

التفوق

يفنيك عن تعدد المصادر

كتاب المراجعة النهائية



الأحياء

والجزيولوجيا

3⁶
الثنوي

الجزء الخاص بـ :

- مفاتيح حل الأسئلة
- الامتحانات على الدروس
- الامتحانات على الفصول
- الامتحانات النهائية
- الامتحانات المنهجية

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

التفوق

يفتح لك عن تعدد المصادر

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
[@C355C](https://t.me/C355C)

الصف الثالث الثانوي

الأحياء

2025

كتاب

المراجعة النهائية
والامتحانات

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام 📌 @C355C

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ﴾ [المجادلة: ١١]

في إطار سعينا المستمر لدعم العملية التعليمية وتطوير الأدوات التي تساهم في تحسين مستوى الطلاب، تقي شركة **التفوق** للنشر والتوزيع رؤية شاملة تهدف إلى توفير محتوى علمي متقدم يعزز من مهارات الطلاب ويوجههم نحو الفهم العميق والتحليل المنهجي. من منطلق مسؤوليتنا في إعداد جيل قادر على مواجهة تحديات المستقبل، عملت الشركة على تطوير كتاب «**التفوق** في الأحياء وعلوم الأرض - المراجعة النهائية» ليكون أداة تعليمية متكاملة، تلبي احتياجات الطلاب وتواكب أحدث الاتجاهات التعليمية.

يعتمد الكتاب على منهجية تعليمية مبتكرة تركز على تحسين مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب، وتساعدهم على بناء قاعدة معرفية قوية. يتضمن الكتاب اختبارات جزئية وشاملة بنظام الـ **Open Book**، مما يتيح للطلاب الفرصة لتقييم فهمهم ومراجعة ما تعلموه بشكل دوري، ويعزز من قدرتهم على تطبيق المعرفة في سياقات عملية.

لقد صُمم هذا الكتاب ليكون مرجعاً تدريجياً يناسب جميع المستويات الدراسية، حيث تم توفير حلول تفصيلية وشروحات مبسطة للمفاهيم الصعبة، مما يساهم في تسهيل عملية التعلم ورفع مستوى الفهم لدى الطالب. كما يتضمن أسئلة متنوعة تواكب أحدث الأساليب في القياس والتقييم، لتمكين الطلاب من اكتساب المهارات الضرورية التي تدعم تفوقهم الأكاديمي. إن هدفنا هو تقديم أداة تعليمية شاملة تساهم في تبسيط المعلومات دون المساس بجودتها، وتساعد المعلمين والطلاب على تحقيق أقصى استفادة من الوقت والجهد، مع توفير محتوى علمي دقيق وموثوق به.

نحن في شركة **التفوق** للنشر والتوزيع نضع على عاتقنا مسؤولية تقديم حلول تعليمية متميزة تواكب احتياجات السوق التعليمية وتحقق التميز الأكاديمي. ونسأل الله أن يكون هذا الكتاب دافعاً نحو التفوق والنجاح لجميع الطلاب.

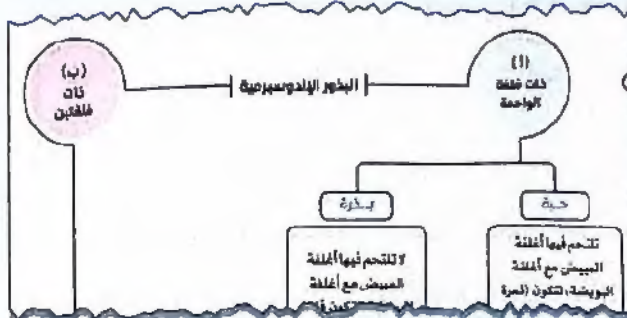
والله ولي التوفيق.

المؤلفون

Guidebook

1 خرائط ذهنية

تتناول تمثيل المعلومات بشكل بصري
يساعد على تسهيل فهمها وربط
الأفكار بعضها ببعض



2 جداول مبسطة

توضح أهم الفروق بين العناصر
الأساسية موضع أسئلة امتحانات
الوزارة

الخلل الهرموني	لرؤى الأورام في الدم	لرؤى TSH في الدم
فرط نشاط الغدة النخامية.	مرتفع	مرتفع
فرط نشاط الغدة الدرقية (التضخم الدرقي).	مرتفع	منخفض
نمو الغدة النخامية.	منخفض	منخفض
قصور في الغدة الدرقية (الميكسديما) أو القمأة	منخفض	منخفض

3 تجميعات

لأهم أفكار الأسئلة مع عقد مقارنات
بينها لتسهيل الفهم والحفظ

الكائنات جنسي عن طريق التكاثر.
الهرمونيات تنقسم منوياً وتنتج الأجنة المشيمة (ن) التي تندمج بعد نضجها لتكون الأجنة.
الأنثى (ن) تنقسم منوياً لتنتج البويضات الموجهة (ن)، والأرجوانيا (ن) تنقسم منوياً لتنتج البويضات (ن) التي تندمج مع المصلحات الموجهة (ن) مكونة الأجنة (ن).
الكائن لا جنسي عن طريق التكاثر منوياً.
التوالد البكري الطبيعي في ملكة تحمل العسل.
التوالد البكري الصناعي كما في (الضفدع - نجم البحر - الأرانب).
التكاثر بالبراعم في الطور الجنيني للتكاثر.

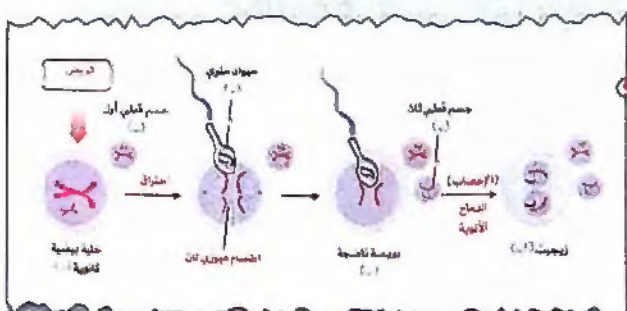
4 أهم النقاط الاستنتاجية

التي تساعد الطالب في فهم وإجابة
جميع أسئلة Open Book

عدد التكاثر = عدد المبايض.
عدد البويضات = عدد كروموسومات المخصبة.
عدد الأجنة التي تشارك في تكوين البقرة أو العمة = ٥ أجنة (٢ لوانا الكيس الجنيني، ١ لوانة البضة، ٢ لوانتين ذكريتين).
عدد البويضات المخصبة في زهرة البقلة التي تحتوي على بذرة واحدة على (المشمش - المانجو) = ١٣.
عدد المجموعات المصفية داخل الكيس الجنيني قبل الإخصاب = ٨ البوية أحادية العدد الصبغي (٢ مضاعفة، ٣ مضاعفة، ٤ مضاعفة، ١٠ مضاعفة).

5 رسوم توضيحية

تتناول المعلومات النظرية موضع
الامتحانات



Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

6

اختبار على كل درس

لضمان استيعاب الطالب لجميع
أجزاء المنهج

7

اختبارين على كل فصل

لربط الدروس ببعضها واكتساب مهارة
الاستنتاج والتحليل

8

اختبارات على المنهج كاملاً

محاكاة لآخر مواصفات أقرتها وزارة
التربية والتعليم

9

اختبارات السنوات السابقة

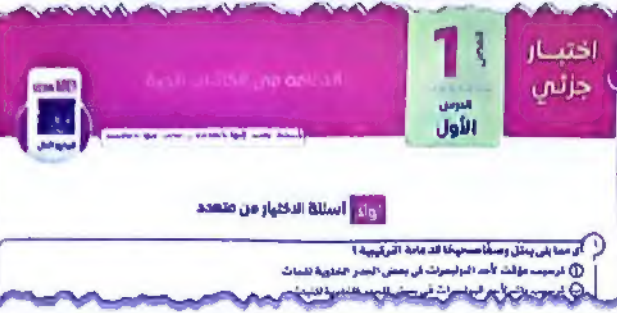
تشمل اختبارات السنوات السابقة،
(التجريبية والوزارية)، في النظام
الجديد "Open Book"

10

مقاطع فيديو

لمشاهدة حل الأسئلة بالتفصيل
والاستفادة بالأفكار الجديدة

Watermarkly



جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

محتويات الكتاب

القسم الأول: الامتحانات الجزئية

الدعامة والحركة في الكائنات الحية



امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحانان شاملان على الفصل الأول

الفصل الأول

التنسيق الهرموني في الكائنات الحية



امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحانان شاملان على الفصل الثاني

الفصل الثاني

التكاثر في الكائنات الحية



امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحان على الدرس الثالث

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثالث

امتحان على الدرس الرابع

مفاتيح حل أسئلة الدرس الرابع

امتحانان شاملان على الفصل الثالث

الفصل الثالث

المناعة في الكائنات الحية



امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحانان شاملان على الفصل الرابع

الفصل الرابع

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

Book Content

الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية



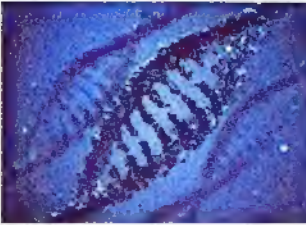
مفاتيح حل أسئلة الفصل الخامس

امتحان على الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

الفصل
الخامس

الحمض النووي RNA وتخليق البروتين



مفاتيح حل أسئلة الفصل السادس

امتحان على الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

الفصل
السادس

امتحانان شاملان على الفصلين الخامس والسادس

علم الجيولوجيا ومادة الأرض



مفاتيح حل أسئلة الفصل السابع

امتحان على الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

امتحان على الجزء الثالث

امتحانان شاملان على الفصل السابع

الفصل
السابع

القسم الثاني: الامتحانات النهائية

عشرة نماذج امتحانات عامة على المنهج كامل

نموذج 12 التجريبي الثاني يونيو ٢٠٢١

نموذج 14 دور ثاني ٢٠٢١

نموذج 16 دور ثاني ٢٠٢٢

نموذج 18 دور أول ٢٠٢٣

نموذج 20 دور أول ٢٠٢٤

نموذج 11 التجريبي الأول مايو ٢٠٢١

نموذج 13 دور أول ٢٠٢١

نموذج 15 دور أول ٢٠٢٢

نموذج 17 تجريبي ٢٠٢٣

نموذج 19 دور ثاني ٢٠٢٣

نموذج 21 دور ثاني ٢٠٢٤

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

القسم الأول

المراجعة الجزئية

الفصل الرابع

المناخ
في الكائنات
الحية

الفصل الثالث

التكاثر
في الكائنات
الحية

الفصل الثاني

التنسيق
الهرموني في
الكائنات الحية

الفصل الأول

الدعم
والحركة في
الكائنات الحية

الفصل السابع

علم
الجيولوجيا
ومادة الأرض

الفصل السادس

الحمض النووي
RNA وتخليق
البروتين

الفصل الخامس

الحمض النووي
DNA والمعلومات
الوراثية

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C) Watermarkly

جميع الكتب والمملخصات ابحث في تليجرام @C355C

التفوق
يفنيك عن تعدد المصادر

الفصل 1

الدعامة والحركة
في الكائنات الحية



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحان على الدرس الثاني

امتحانان شاملان على الفصل الأول

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام ➡ @C355C

الدعامة في الكائنات الحية

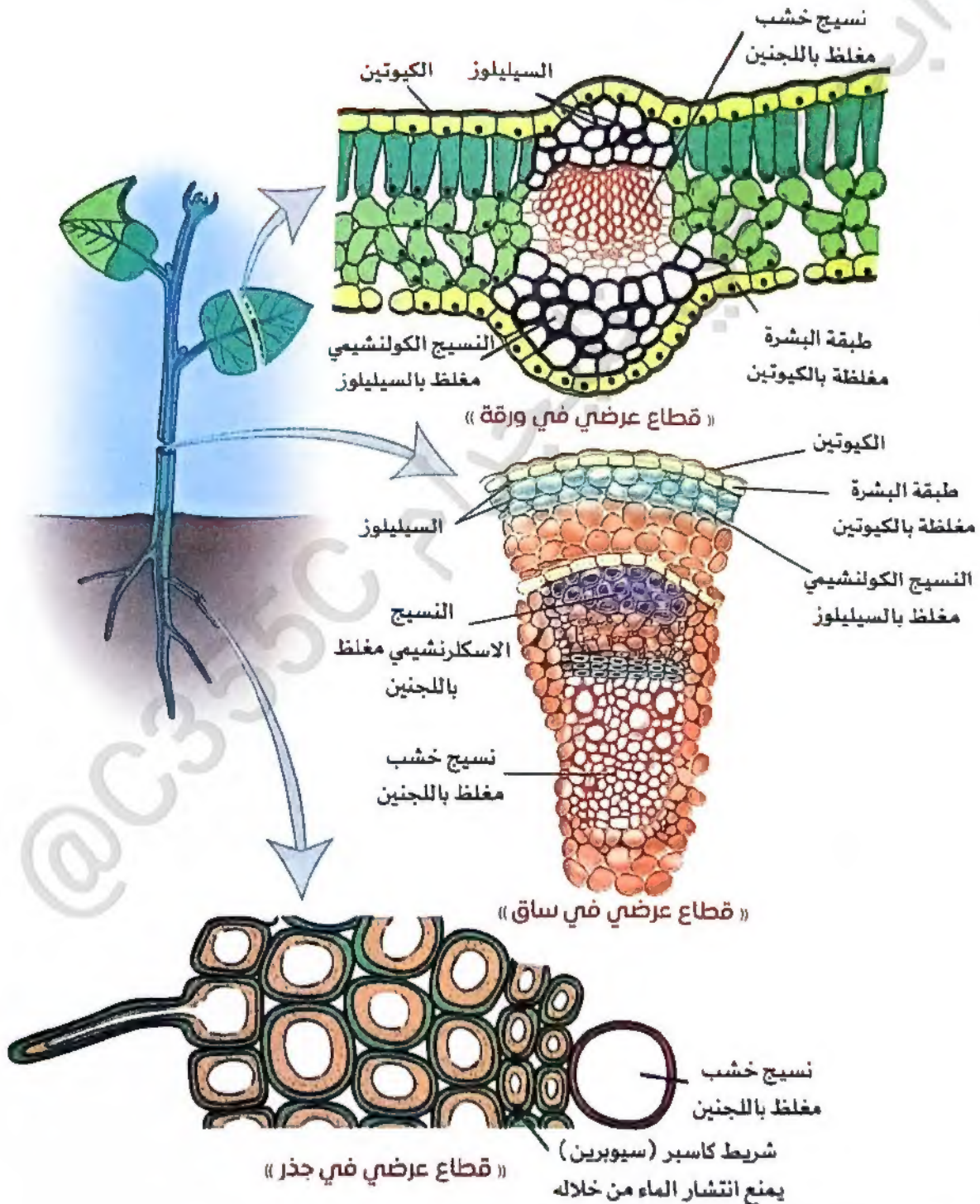
SCAN ME!



فيديو الشرح

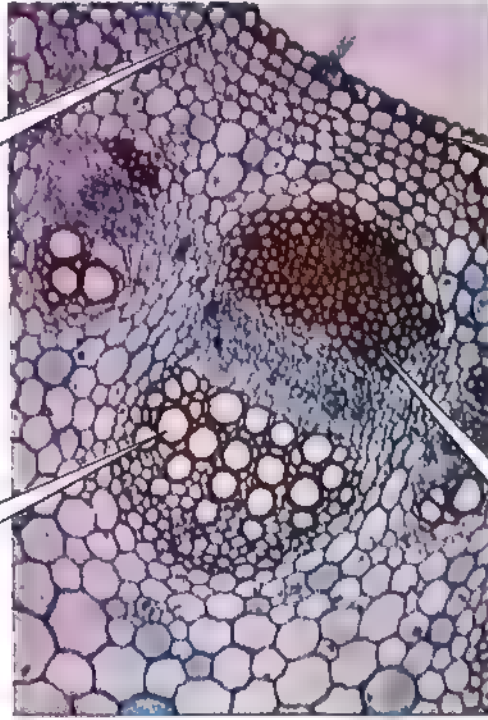
أولاً الدعامة في النبات

New أماكن الدعامة في النبات



وسائل الدعامة التركيبية في النبات

New



خلايا كولانشيمية

- نوع مادة الترسيب: السليلوز
- نوع الترسيب: خارجي.
- الهدف من الترسيب: إكساب النبات القوة والمرونة.

خلايا بشرة النبات

- نوع مادة الترسيب: الكيوتين.
- نوع الترسيب: خارجي.
- الهدف من الترسيب: الحفاظ على الأنسجة الداخلية والحيلولة دون فقد الماء.

خلايا الخشب

- نوع مادة الترسيب: اللجنين.
- نوع الترسيب: داخلي.
- الهدف من الترسيب: إكساب النبات القوة والصلابة.

خلايا إسكلرنشيمية

- نوع مادة الترسيب: اللجنين.
- نوع الترسيب: داخلي.
- الهدف من الترسيب: إكساب النبات القوة والصلابة.

« قطاع عرضي في ساق نبات ذو فلقين »

ثانياً الدعامة في الإنسان

مكونات الجهاز الهيكلي

يتكون الجهاز الهيكلي من :

الأوتار

ثامسا

المفاصل

ثالثا

الهيكل العظمي

أولاً

الأربطة

رابعاً

الغضاريف

ثانياً

الهيكل العظمي

يتكون الهيكل العظمي في الإنسان من 206 عظمة، لكل عظمة شكل وحجم يناسبان الوظيفة التي تقوم بها.
يتركب الهيكل العظمي في الإنسان من :

ب) الهيكل الطرفي

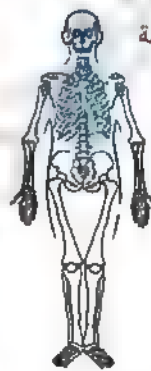
١٢٦ عظمة



- الحزام الصدري والطرفان العلويان.
- الحزام الحوضي والطرفان السفليان.

أ) الهيكل المحوري

٨٠ عظمة



- العمود الفقري.
- الجمجمة.
- القفص الصدري.

كيفية التعرف على أشكال فقرات العمود الفقري وتحديد الأجزاء المكونة لكل منها وموضع تفرعها مع بعضها

الفقرات العنقية = ٧ فقرات = ٣ أشكال مختلفة = فقرات متمفصلة

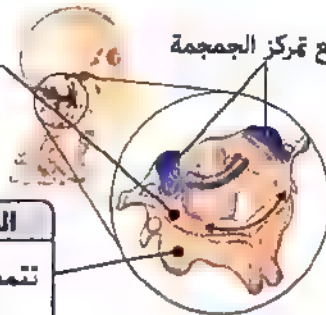
الفقرة الأولى

تتمفصل مع الجزء الخلفي بالجمجمة

موقع مركز الجمجمة

الفقرة الثانية

تتمفصل مع الفقرتين الأولى والثالثة



نتوء مفصلي علوي

جسم الفقرة

نتوء شوكي

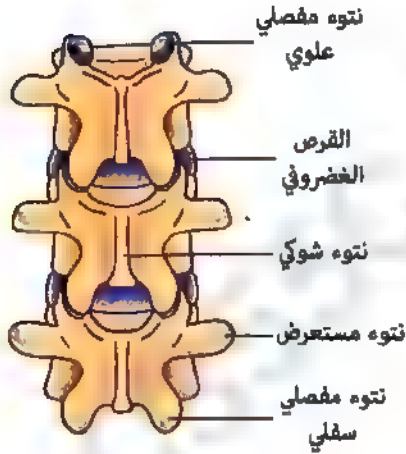
نتوء مفصلي سفلي

((الفقرة العنقية من ٢ إلى ٧))



الفقرات القطنية = 0 = شكل واحد = متمفصلة = نموذجية	الفقرات الصدرية = 12 = شكل واحد = متمفصلة = نموذجية
الفقرات العجزية = 0 = عظمة واحدة = شكل واحد = ملتحمة	الفقرات العنقية = 7 = عظمة واحدة = شكل واحد = ملتحمة

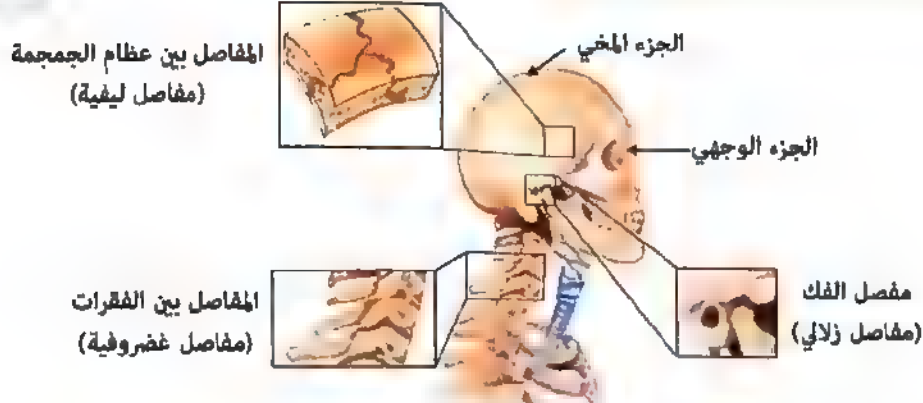
تمفصل فقرات العمود الفقري مع بعضها



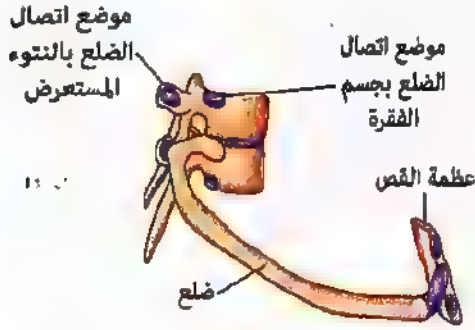
تمفصل الفقرة مع غيرها من فقرات العمود الفقري على النحو التالي :

- جسم الفقرة مع جسم الفقرة السابقة لها عن طريق قرص غضروفي (مفصل غضروفي).
- جسم الفقرة مع جسم الفقرة التالية لها عن طريق قرص غضروفي (مفصل غضروفي).
- النتوءان المفصليان العلويان للفقرة مع النتوءين المفصليين السفليين للفقرة السابقة لها (مفصل زلالي).
- النتوءان المفصليان السفليان للفقرة مع النتوءين المفصليين العلويين للفقرة التالية لها (مفصل زلالي).

المفاصل الموجودة بالجمجمة والعمود الفقري



تمفصل الضلوع مع الفقرات الظهرية



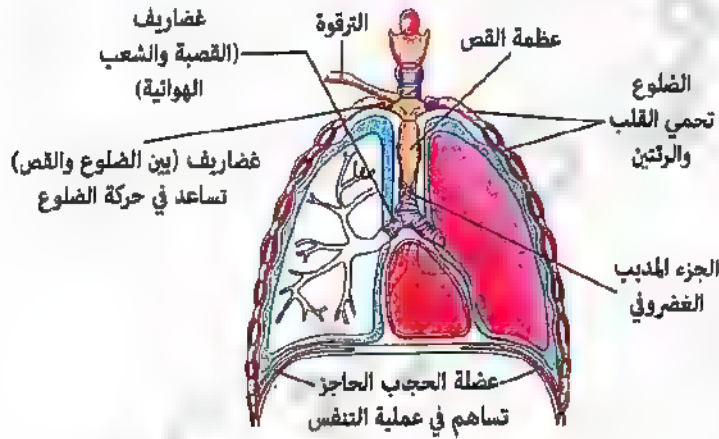
الضلع: عظمة مقوسة منحنية إلى أسفل تتصل من الخلف بـ (١) جسم الفقرة. (٢) النتوء المستعرض.

النهاية الأمامية للضلع تقع في مستوى أقل من النهاية الخلفية لأن الضلع عظمة مقوسة تنحني لأسفل، مثال:

- النهاية الخلفية للضلع الثالث تقع في مستوى موازي للفقرة الظهرية الثالثة = الفقرة رقم ١٠ بالعمود الفقري.

- النهاية الأمامية للضلع الثالث تقع في مستوى موازي للفقرة الظهرية السادسة = الفقرة رقم ١٣ بالعمود الفقري.

الجهاز الهيكلي والعضلي في منطقة الصدر



مقارنة بين عظمة الكعبرة وعظمة الزند

عظمة الزند

عظمة الكعبرة

الحجم	أكبر حجمًا	أصغر حجمًا
الحركة	ثابتة لا تتحرك حول عظمة الكعبرة	تتحرك حركة نصف دائرية حول عظمة الزند
الاتصال برسغ اليد	لا تتصل بعظام راسغ اليد	تتصل من الأسفل بالطرف العلوي لرسغ اليد
الوضع التشريحي	توجد جهة الداخل	توجد جهة الخارج



ملاحظات



- تحدث الحركة النصف دائرية للكعبرة حول الزند على مستوى المفصل الموجود بين الكعبرة والزند وليس مفصل الكوع.

تجاويف الهيكل العظمي الأساسية



التجاويف الأرواح	تجاويف الزند	التجاويف الحقي
مكان الوجود	الطرف العلوي لعظمة الزند	موضع اتصال الحرقفة الظهرية بالورك والعانة ضمن عظام الحوض
الأهمية	يستقر فيه النتوء السفلي لعظمة العضد مكوناً مفصل الكوع	يستقر فيه رأس عظمة الفخذ مكوناً مفصل الفخذ

كيفية تحديد موضع عظام الطرف العلوي بالجسم



طرف علوي أيسر (منظر أمامي)	طرف علوي أيمن (منظر أمامي)	طرف علوي أيمن (منظر خلفي)	طرف علوي أيسر (منظر خلفي)

كيفية تحديد موضع عظام الركبة بالجسم



مفصل الركبة اليسرى (منظر خلفي)	مفصل الركبة اليسرى (منظر أمامي)	مفصل الركبة اليمنى (منظر خلفي)	مفصل الركبة اليمنى (منظر أمامي)

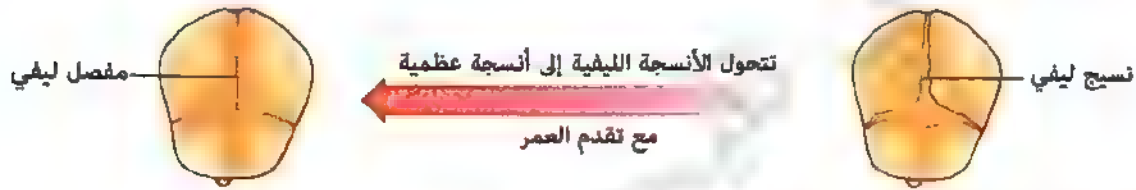
المفاصل

- موضع التقاء عظمتين أو أكثر.
- أنواع المفاصل : ثلاثة أنواع.



المفاصل الليفية

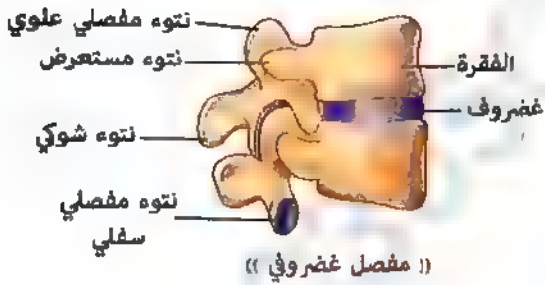
التركيب: تلتحم العظام عند هذه المفاصل بواسطة أنسجة ليفية تتحول مع تقدم العمر إلى أنسجة عظمية.



مدى الحركة: معظمها لا يسمح بالحركة.

الأمثلة: المفاصل التي توجد عند عظام الجمجمة وتربطها معًا عند أطرافها المسننة.

المفاصل الغضروفية



التركيب: تربط بين نهايات بعض العظام المتجاورة بواسطة غضاريف.

مدى الحركة: معظمها يسمح بحركة محدودة جدًا.

الأمثلة: المفاصل التي توجد بين فقرات العمود الفقري.

المفاصل الزلالية

الانتشار: تشكل معظم مفاصل الجسم.

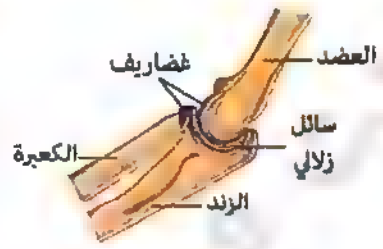
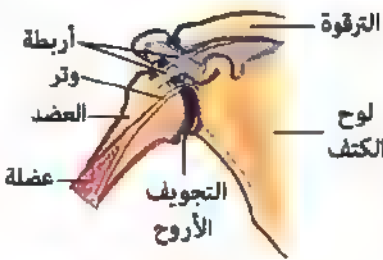
الخصائص: مفاصل مرنة تتحمل الصدمات.

التركيب:

- يغطي سطح العظام المتلامسة في هذه المفاصل طبقة رقيقة من مادة غضروفية شفافة ملساء مما يسمح بحركة العظام بسهولة وبأقل احتكاك.

- تحتوي على سائل مصلّي أو زلالي يسهل من انزلاق الغضاريف التي تكسو أطراف العظام.

مدى الحركة: تنقسم حسب نوع الحركة إلى:

1 مفصل محدودة الحركة	2 مفصل واسعة الحركة
تسمح بحركة أحد العظام في اتجاه (مستوى) واحد فقط	تسمح بحركة العظام في اتجاهات (مستويات) مختلفة
الأمثلة	الأمثلة
(مفصل الكوع - مفصل الركبة)	(مفصل الكتف - مفصل الفخذ)
 <p>((مفصل الكوع))</p>	 <p>((مفصل الكتف))</p>

تركيب مفصل الفخذ كمثال على المفاصل الزلالية:

التغذية الراجعة

- يسهل انزلاق الغضاريف التي تكسو العظام.
- غيابها يؤدي لصعوبة حركة المفصل بسبب تآكل الغضاريف.



الغضاريف

- نسيج ضام هيكلي مثل العظام.
- لا تحتوي على أوعية دموية.
- تسمح بحركة المفصل دون تآكل العظام.
- لا تتعرض للزئيف عند موضع التآكل.
- تحصل خلاياها على الغذاء من العظام بالانتشار.

الأربطة

- نسيج ضام ليفي مثل الأوتار.
- تربط العظام ببعض.
- تتحكم في المدى الحركي للمفصل.
- تتعرض للتمزق عند تعرض المفصل للالتواء.

مقارنة بين الأربطة والأوتار

الأوتار	الأربطة	وجه التشبه
تصل العضلات بالعظام عند المفاصل.	تصل العظام ببعضها عند المفاصل.	مكان وجودها
- ربط العضلات بالعظام عند المفاصل وبالتالي ضمان حدوث الحركة عند انقباض أو انبساط العضلات.	- ربط العظام ببعضها عند المفاصل. - تحديد مدى حركة العظام عند المفاصل في الاتجاهات المختلفة حسب محاور الحركة.	وظيفتها
أقل مرونة من الأربطة.	- أكثر مرونة من الأوتار؛ حتي تسمح بزيادة طولها قليلاً عند تعرض المفصل لضغط خارجي قوي فلا تنقطع.	مرونتها
أكثر متانة وقوة من الأربطة.	أقل متانة وقوة من الأوتار.	متانتها
<p>• وتر أخيل :</p> <p>يصل العضلة التوأمية (العضلة الخلفية أو عضلة بطن الساق) بـ عظمة كعب القدم (العضلة الخلفية) مما يساعد على حركة كعب القدم عند انقباض وانبساط العضلة مما يؤدي للمشي.</p> 	<p>• الأربطة الموجودة في مفصل الركبة :</p> <ul style="list-style-type: none"> • رباط صليبي أمامي • رباط صليبي خلفي • رباط وسطي • رباط جانبي <p>بين الفخذ والقصبة</p> <p>بين الفخذ والشظية</p> 	الأمثلة

مقارنة بين تمزق الرباط الصليبي وتمزق وتر أخيل

تمزق وتر أخيل	تمزق الرباط الصليبي	الشكل
		
<p>١. بذل مجهود عنيف.</p> <p>٢. تقلص العضلة التوأمية بشكل مفاجئ.</p> <p>٣. انعدام المرونة في العضلة التوأمية.</p>	<p>١. حدوث التواء.</p> <p>٢. فقد الرباط مرونته.</p> <p>٣. تعرض مفصل الركبة لضغط خارجي قوي</p>	<p>الأسباب</p>
<p>- عدم القدرة على المشي.</p> <p>- تورم في منطقة الإصابة وآلام حادة.</p> <p>- ثقل في حركة القدم.</p>	<p>- عدم القدرة على المشي.</p> <p>- آلام حادة وتورم سريع عند مفصل الركبة.</p> <p>- انعدام الثبات في مفصل الركبة.</p>	<p>الأعراض</p>
<p>- استخدام أدوية مضادة للالتهابات ومسكنة للألام.</p> <p>- استخدام جبيرة طبية.</p> <p>- التدخل الجراحي وذلك في حالة إذا كان</p> <p>- تمزق الوتر كاملاً.</p>	<p>- استخدام أدوية مضادة للالتهابات ومسكنة للألام.</p> <p>- استخدام جبيرة طبية.</p> <p>- التدخل الجراحي في بعض الحالات.</p> <p>- الراحة التامة وعدم بذل مجهود حركي.</p>	<p>العلاج</p>

بعض المخاطر التي قد تتعرض لها منطقة الكاحل والآثار الناتجة عنها



التواء المفصل

ينسبب في :
تمزق أو قطع الأربطة.



كسر العظام

يؤدي إلى :
عدم القدرة على تحريك العظام
من قبل العضلات المرتبطة بها.




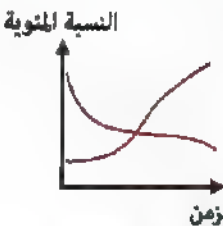
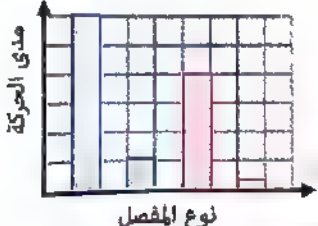
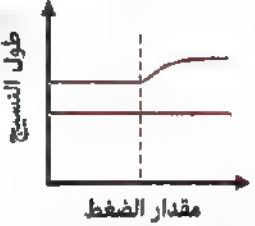
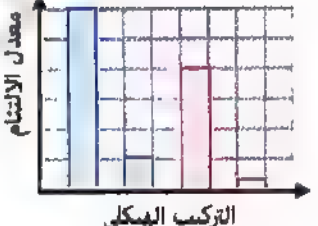
تقلص العضلات بصورة مفاجئة

ينسبب في :
تمزق الأوتار المرتبطة بها.

علاقات بيانية

العلاقة البيانية

الجهاز الهيكلي

 <p>حجم الفقرة</p> <p>رقم الفقرة</p> <p>حجم الفقرة</p> <p>رقم الفقرة المتتالية</p> <p>حجم الفقرة</p> <p>رقم الفقرة المتتالية</p>	<p>العمود الفقري</p>
 <p>النسبة المئوية</p> <p>الزمن</p> <p>— الأنسجة العظمية</p> <p>— الأنسجة الليفيّة</p>	<p>الجمجمة</p>
 <p>مدى الحركة</p> <p>نوع المفصل</p> <p> <input type="checkbox"/> مفصل زلالي واسع الحركة مثل الفخذ <input type="checkbox"/> مفصل غضروفي محدود الحركة جدا <input type="checkbox"/> مفصل زلالي محدود الحركة مثل الركبة <input type="checkbox"/> مفصل ليفي عديم الحركة مثل مفاصل الجمجمة </p>	<p>المفاصل</p>
 <p>طول النسيج</p> <p>مقدار الضغط</p> <p>— رباط</p> <p>— وتر</p>	<p>الأربطة والأوتار</p>
 <p>معدل الالتئام</p> <p>التركيب الهيكلي</p> <p> <input type="checkbox"/> العضلة <input type="checkbox"/> الأربطة <input type="checkbox"/> الأوتار <input type="checkbox"/> الغضاريف </p>	<p>معدل الالتئام</p>

الدعامة في الكائنات الحية

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المسار إليها بالعلامة () محاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي مما يلي يمثل وصفاً صحيحاً للدعامة التركيبية؟

- ① ترسيب مؤقت لأحد البولييمرات في بعض الجدر الخلوية للنبات
- ② ترسيب دائم لأحد البولييمرات في بعض الجدر الخلوية للنبات
- ③ ترسيب دائم لأحد المونيمرات في بعض الجدر الخلوية للنبات
- ④ ترسيب دائم لأحد البولييمرات في بعض العضيات الخلوية للنبات

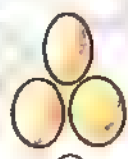
٢ أي الأنسجة التالية تحول دون فقد النبات للماء مع تغير ظروف البيئة الخارجية؟



①



②



③



④

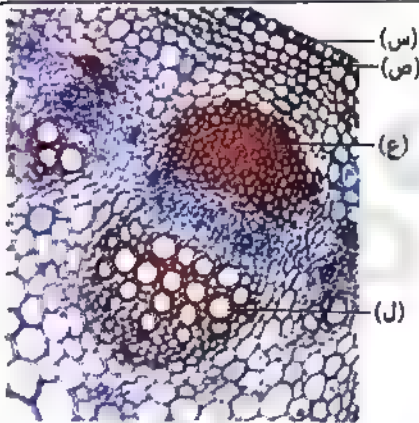
٣ الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات حديث ذي فلتين،

ادرسه جيداً ثم استنتج:

أي الأنسجة الموضحة تُغلظ جدر خلاياها بمادة

منقذة للماء؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (ل)



٤ أي المواد التالية تميز الخلايا الفلينية عن الخلايا الكولنشيمية الموجودة في سيقان الأشجار الخشبية؟

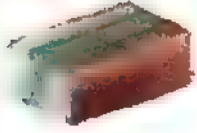
- ① السيورين فقط
- ② السليلوز والسيورين
- ③ السليلوز واللجنين
- ④ الكيوتين والسيورين

٥ أي مما يلي قد يعبر عن نسبة الكيوتين المتواجد على سطح الخلايا البارانشيمية على مدار اليوم؟

	في بداية النهار	وقت الظهيرة	ليلاً
①	١٥٪	٣٥٪	٢٪
②	١٢٪	١٢٪	١٢٪
③	٢٢٪	٢٢٪	١٠٪
④	١٥٪	٢٦٪	١٥٪

٦ أي الخلايا التالية لا تتواجد بها الساعمة التركيبية بشكل واضح؟

- ١ بارانصيب، بشرة الورقة (ب) الخلايا تكوتشيمية (ج) بارانشيم، بشرة الجذر (د) الجدار، لا يمكن حمله



شريط كاسير
من مادة
السيورين

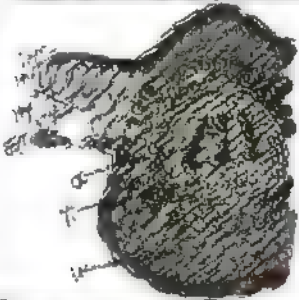
الشكل المقابل يمثل إحدى الخلايا الحية في جذر الثبوت،
أي مناطق هذه الخلية يمكن أن يمر الماء خلالها؟

- ١ شريط كاسير فقط (ب) جدار الخلية فقط (ج) الخلية كلها ماعدا شريط كاسير (د) الخلية كلها

٧ ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب:

عند عمل قطاع عرضي في ساق الثبوت الموضح بالشكل المقابل لا يمكن مشاهدة

- ١ أنسجة مغلظة خارجيًا لتكوين (ب) أنسجة مغلظة خارجيًا وتسمى سيورين (ج) أنسجة مغلظة داخليًا بالسيورين (د) أنسجة مغلظة داخليًا بالسيورين



٨ ادرس الرسم المقابل الذي يوضح قطاعًا في ورقة ثبوت ذي قلعين، ثم املأ الفراغ:
ما الرقم الذي يشير إلى نسيج مغلظ بمادة الكلوروفيل؟

- ١ (أ) ٥ (ب) ٢ (ج) ٣ (د)

٩ أي المواد التالية تساعد على احتفاظ الأنسجة الحشوية للثبوتات بالماء لفترة أطول؟

- ١ السيورين فقط (ب) الكلوروفيل والسيورين (ج) الكلوروفيل والسيورين (د) السيورين والسيورين

١٠ أي مجموعات الفقرات التالية لا تنفصل مع عظام مستديرة؟

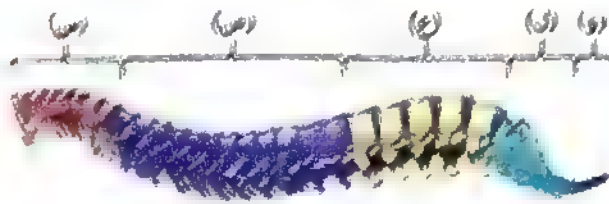
- ١ العنقية والصدريّة (ب) العنقية والعمود (ج) الصدرية والعمود (د) القطنية



١١ أي مما يلي يمثل وصفًا صحيحًا لفقرة الموضحة بالشكل المقابل؟

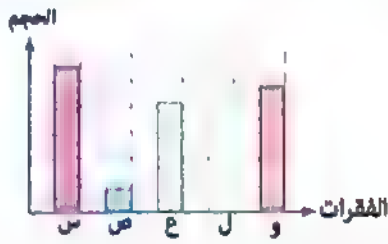
- ١ تخلو من الفتوات المستعرضة (ب) لا يمر بها الدم الشوكي (ج) تنفصل مع زوج، تضيق الأول (د) تنفصل مع زوج، تضيق الثاني

١٢ من خلال دراستك للشكل التالي:



أي الفقرات التالية تتميز بأنها مريضة ومغلظة ومهذبة معًا؟

- ١ (ل) فقط (ب) (خ) فقط (ج) (و) فقط (د) (و) فقط



١٤ ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن حجم مجموعات العمود الفقري

في شخص بالغ ثم استنتج:

أي هذه الفقرات تمكن الإنسان من الإشارة بـ "نعم" أو "لا"؟

- (أ) (س) (ب) (ص)
(ج) (ل) (د) (ع)

١٥ أي البدائل التالية يعبر عن نسبة الأنسجة الليفية بالجهاز الهيكلي للطفل في مراحل العمرية المختلفة؟

	عمر شهر	عمر ٧ شهور	عمر سنتين
(أ)	٪٣٠	٪٥٥	٪٨٠
(ب)	٪٢٠	٪٨٥	٪٥٠
(ج)	٪٩	٪٧	٪٢
(د)	٪٥٠	٪٥٠	٪٥٠

١٦ الرسم التخطيطي التالي يوضح آلية اتصال ٣ أنواع مختلفة من الضلوع بعظمة القص، ادرسه جيدًا ثم استنتج:



أي العبارات التالية صحيحة؟

- (أ) يتم فصل الضلع (س) مع الفقرة رقم ١٢
(ب) يتم فصل الضلع (ص) مع الفقرة الصدرية ١٢
(ج) الضلع (ص) يسبق الضلع (س) من حيث الترتيب
(د) الضلع (ع) يتم فصل مع الفقرة عند موضع واحد فقط

١٧ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

ما رمز زوج الضلوع المتصل بالفقرة المنصبة للعمود الفقري؟



- (أ) (س)
(ب) (ص)
(ج) (ع)
(د) (ل)

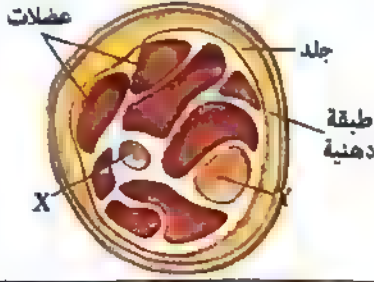
١٨ أي مما يلي يمثل العظمة المتحركة في الشكل المقابل؟



- (أ) (١)
(ب) (٢)
(ج) (٣)
(د) (٤)

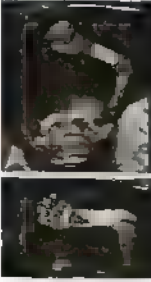
١٩ أي مما يلي يمثل عظمتين يوجد بينهما مواد صلبة، وأخرى سائلة؟

- (أ) الفقرتان رقم ٢٦ و ٢٧ (ب) عظمتي العانة في الحوض (ج) عظمة الفخذ وعظمة الحوض (د) العجز والعصعص



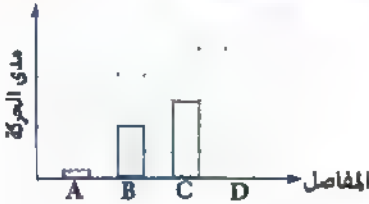
الشكل المقابل يوضح قطاعاً عرضياً في جزء من الطرف السفلي للإنسان، ادرسه جيداً ثم استنتج: أي مما يلي يمثل وصفاً صحيحاً للعظمة (Y) ؟

- عظمة خارجية تشارك في تكوين مفصل الركبة
- عظمة داخلية تشارك في تكوين مفصل الفخذ
- عظمة داخلية تشارك في تكوين مفصل الركبة
- عظمة خارجية تشارك في تكوين مفصل الكاحل



الشكل المقابل يوضح منظوراً علوياً للجهاز الهيكلي بالجنين، ادرسه جيداً ثم أجب: أي مما يلي يمثل العظمتين (س)، (ص) على الترتيب ؟

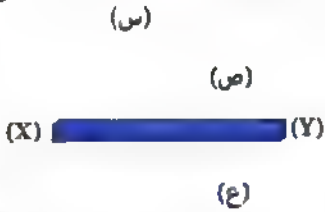
- الترقوة، فقرة صدرية
- لوح الكتف، فقرة صدرية
- لوح الكتف، فقرة عنقية
- الترقوة، فقرة عنقية



الرسم البياني المقابل يوضح مدى الحركة في ٤ مفاصل مختلفة بجسم الإنسان، ادرسه جيداً ثم أجب:

- أي النقاط الموضحة تمثل المفصل الموجود بين أجسام الفقرتين ١٥، ١٦ ؟
- | | |
|-------|-------|
| A (١) | B (٢) |
| C (٣) | D (٤) |

في الشكل المقابل: إذا افترضنا أن الجزء (X) هو رأس عظمة طرفية، والطرف الآخر (Y) يمكن أن يتواجد على وضعه الأفقي أو عند أي من النقاط (س)، (ص)، (ع).



- في ضوء ذلك: ما المفصل الذي تشارك فيه النهاية العظمية (X) ؟
- مفصل الكوع
 - مفصل الكتف
 - المفصل الموجود بين عظام الجمجمة
 - المفصل الموجود بين فقرات العمود القشري

أي مما يلي يميز الأوتار عن الأربطة ؟

- نقل الحركة من العظام إلى العضلات
- نقل الحركة من العضلات إلى العظام
- نقل الحركة من العظام إلى العظام
- الاتصال المباشر بالعظام

تعرض شخص ما لحادث أدى إلى حدوث نزيف في صيوان الأذن، أي مما يلي قد يفسر سبب حدوث هذا النزيف ؟

- تمزق الشعيرات الدموية الموجودة في عظام صيوان الأذن
- تمزق الشعيرات الدموية الموجودة في غضاريف صيوان الأذن
- تمزق الشعيرات الدموية الموجودة ببشرة جلد وغضروف صيوان الأذن
- تمزق الشعيرات الدموية الموجودة في أدمة جلد صيوان الأذن



أي الوظائف التالية لا يؤديها نوع النسيج المكون للتركيب (C) في جسم الإنسان ؟

- تجميع الموجات الصوتية
- زيادة مرونة المفاصل
- استمرار دخول الهواء للممرات التنفسية
- نقل الطاقة الحركية من العضلات للعظام

٢٧

ادرس وضع قدمي لاعبة الباليه التالي، ثم استنتج:

ما سبب قدرة اللاعبة على أداء الحركة المقابلة؟

(أ) قوة وتر أخيل المتصل بالعضلة التوأمية

(ب) مرونة وتر أخيل المتصل بالعضلة التوأمية

(ج) مرونة أربطة مفصل الكاحل

(د) قوة الإشارات العصبية التي تصل للعضلة التوأمية



٢٨

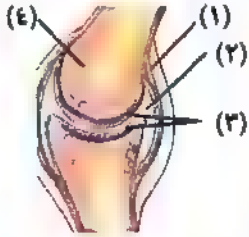
من خلال دراستك للشكل المقابل: أى الأجزاء التالية يزداد طولها عند تعرضها لضغط خارجي؟

(أ) (١)

(ب) (٢)

(ج) (٣)

(د) (٤)



٢٩

إذا علمت أن وظيفة قنطرة فارول هي نقل السوائل العصبية من الحبل الشوكي إلى المخ من أجل التحكم في الأفعال

الانعكاسية الإرادية، فأى أجزاء الهيكل المحورى يساعده على أداء هذه الوظيفة؟

(أ) الجزء الجبهي من الجمجمة

(ب) الثقب الكبير

(ج) الفقرات الصدرية

(د) الفقرات العنقية

٣٠

ما المفصل المسؤول عن أداء الحركة الموضحة بالشكل المقابل؟

(أ) مفصل بين عظام الرسغ، وعظمة داخلية

(ب) مفصل بين عظام الرسغ، وعظمة خارجية

(ج) مفصل بين عظام الرسغ، وأمشاط اليد

(د) مفصل بين عظام الرسغ، وعظمة لها تجويف داخلي



ثانياً الأسئلة المقالية

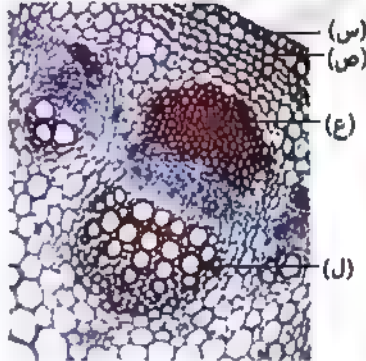
٣١

الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات حديث ذى فلقين،

ادرسه جيداً ثم استنتج:

(١) ما رمز واسم النسيج / الأنسجة التي تكتسب النبات الصلابة والقوة؟

(٢) أى الأنسجة الموضحة خلاياها عديمة الأنوية؟



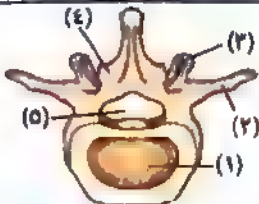
٣٢

الشكل الذى أمامك يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الصدرية،

ادرسه جيداً ثم حدد، ما النتيجة المترتبة على:

(١) غياب التركيب (١) و (٢)؟

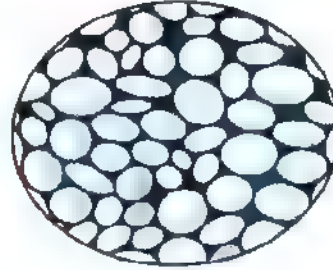
(٢) غياب التركيب (٣)؟



الشكل التالي يوضح مقطعاً عرضياً في نوعين مختلفين من الأنسجة النباتية. ادرسه جيداً ثم أجب:



(B)



(A)

(١) ما المادة المترسبة التي تميز جدر الخلايا (B) عن جدر الخلايا (A) ؟

(٢) أي هذه الأنسجة هي الأقرب لطبقة البشرة الخارجية للساق في ذوات الفلقتين ؟

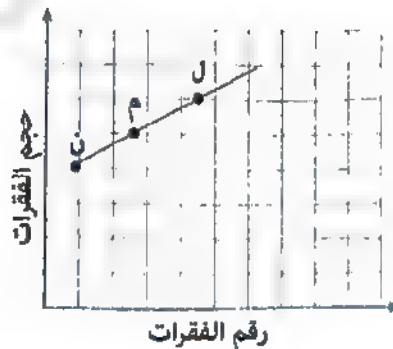


أمامك نموذج يمثل ترتيب العظام بجزء من الهيكل الطرفي، ادرسه ثم استنتج:

(١) هل ينتمي هذا الجزء للطرف العلوي أم السفلي ؟ مع التفسير.

(٢) ما العظمة المشار إليها بالرقم (٢) ؟ مع التفسير.

الرسم البياني التالي يوضح التغير في حجم فقرات العمود الفقري المتمفصلة في شخص بالغ، ادرسه جيداً ثم أجب:



(١) أي النقاط الموضحة على الرسم تمثل مجموعة الفقرات الأكثر عرضة لحدوث انزلاق غضروفي ؟

(٢) أي النقاط الموضحة على الرسم تمثل مجموعة الفقرات التي تساعد في حماية القلب والرئتين ؟

الحركة في الكائنات الحية

SCAN ME!



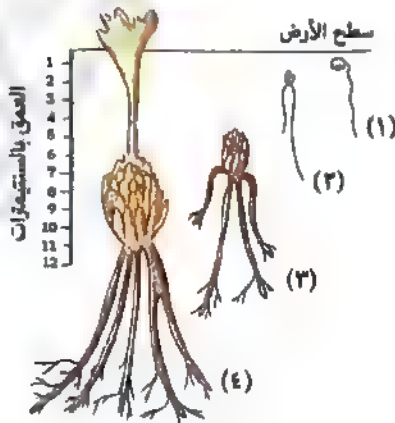
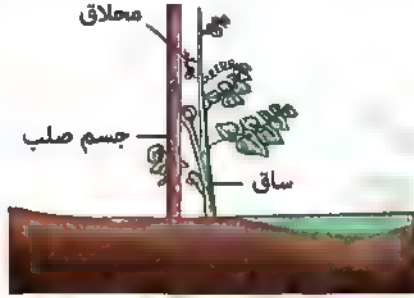
شاهد الفيديو الشرح

أولاً الحركة في النبات

صور الحركة في النبات

صورة الحركة	مكان الحدوث	آلية الحدوث والشكل التوضيحي
حركة النوم واليقظة	- نباتات المستحية وبعض البقوليات.	<p>- تتقارب الوريقات بحلول الظلام مما يعبر عن نوم النبات.</p> <p>- تنبسط الوريقات بحلول النور مما يعبر عن يقظة النبات.</p>
حركة اللمس	- بعض وريقات نبات المستحية.	<p>- تتدلى الوريقات بمجرد لمسها كما لو أصابها الذبول.</p>
حركة الانحناء	- الأجزاء المختلفة من النباتات.	<p>- تستجيب مختلف أجزاء النبات لمؤثرات مختلفة منها الضوء والرطوبة والجاذبية فتنتحي نحو المؤثر (انحناء إيجابي) أو بعيداً عنه (انحناء سلبي).</p>

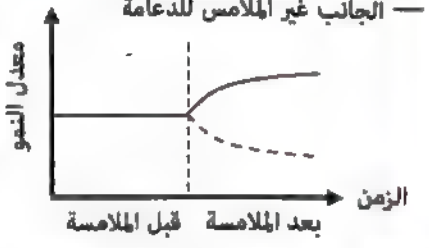
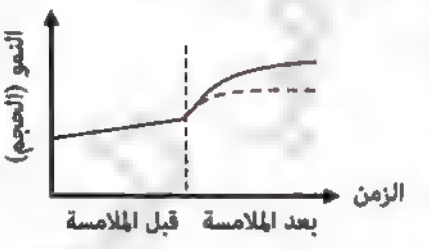




<p>- انسياب السيترولازم في حركة دورانية مستمرة داخل الخلية في اتجاه واحد ويمكن الاستدلال عليها من خلال حركة البلاستيدات الخضراء في النباتات المائية مثل الإيلوديا.</p>	<p>- جميع الخلايا الحية في جميع أجزاء النبات.</p>	<p>الحركة الدورانية السيترولازمية</p>
<p>- يبدأ الحائق عمله بأن يدور في الهواء حتى يلامس جسمًا صلبًا (دعامة) ثم يلتف الحائق حول الجسم الصلب بمجرد لمسه.</p> <p>- يتموج ما بقي من أجزاء الحائق في حركة لولبية فينقص طوله وبذلك يقترب الساق نحو الدعامة فتستقيم الساق رأسياً؛ مما يسهل من حدوث عملية البناء الضوئي بكفاءة.</p> <p>- يتغلغل الحائق لما يتكون فيه من أنسجة دعامية فيقوى ويشدد.</p>	<p>- النباتات المتسلقة مثل البازلاء والعنب والخيار واللوب.</p>	<p>حركة الشد بالمحاليق</p>
<p>- تنقلص جذور الكورمة أو البصلة فتشد النبات إلى أسفل.</p> <p>- تهبط الكورمة أو البصلة إلى المستوى الطبيعي المناسب لها من التربة.</p>	<p>- الكورمات كالقلقاس.</p> <p>- الأبصال كأبصال النرجس.</p>	<p>حركة الشد بالجذور الشادة</p>



علاقات بيانية

صورة الحركة

الرسم البياني والتوضيح

<p>- عندما يلامس المحلاق دعامة مناسبة : يزداد تركيز الأوكسينات (معدل أو سرعة النمو) في الجانب غير الملامس للدعامة مقارنة بالجانب الملامس للدعامة ؛ مما يؤدي إلى التقاف المحلاق حول الدعامة .</p>	<p>-- الجانب الملامس للدعامة — الجانب غير الملامس للدعامة</p>  <p>الزمن بعد الملامسة قبل الملامسة</p>	
<p>- عندما يلامس المحلاق دعامة مناسبة : يزداد تركيز الأوكسينات (معدل أو سرعة النمو) في الجانب غير الملامس للدعامة مقارنة بالجانب الملامس للدعامة أي يستمر كلاهما في النمو والاستطالة وزيادة الحجم ولكن بمعدل مختلف عن الوضع السائد قبل ملامسة الدعامة .</p>	<p>-- الجانب الملامس للدعامة — الجانب غير الملامس للدعامة</p>  <p>الزمن بعد الملامسة قبل الملامسة</p>	<p>حركة الشد بالمحاليق</p>
<p>المحلاق لا زال في مرحلة البحث عن الدعامة .</p>	<p>السرعة</p>  <p>الزمن</p>	
<p>المحلاق لم يجد الدعامة المناسبة فيذبل ويموت .</p>	<p>السرعة</p>  <p>الزمن</p>	
<p>- أثناء حركة الشد بالجذور الشادة يلاحظ : زيادة معدل نمو الجذر لأسفل تدريجيًا (العمق). طول الجذر تدريجيًا ثم يقل طوله نتيجة تقلصه فيشد الساق الأرضية المختزنة للغذاء (البصلة أو الكورمة) لأسفل على دورات منتظمة ليعمل على تثبيتها في الأرض وحمايتها من الاقتلاع تحت تأثير العوامل البيئية الخارجية كالرياح.</p>	<p>عمق الكورمة</p>  <p>الزمن</p> <p>طول الجذر</p>  <p>الزمن</p>	<p>حركة الشد بالجذور الشادة</p>

الحركة في الإنسان

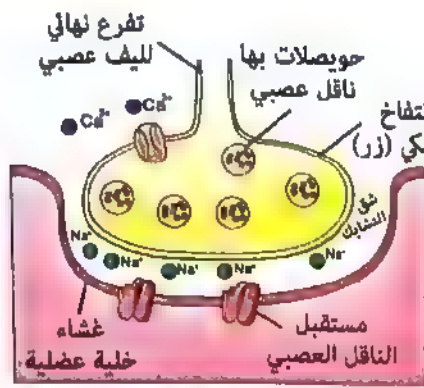
بعض الوظائف التي تؤديها العضلات الهيكلية في الجسم

العضلات	نوع الوظيفة المسؤولة عنها	صورة توضيحية
عضلات الأذرع والأكتاف	السباحة	
عضلات الساق والقدمين	الجري	
العضلات بين الضلوع + عضلة الحجاب الحاجز	التنفس	
عضلات الرقبة + عضلات الجذع + عضلات الأطراف السفلية	حفظ اتزان الجسم أثناء الوقوف والجلوس	
عضلات الأصابع وكف اليد	عزف البيانو	

التغيرات الكهربائية التي تطرأ على العضلات الهيكلية أثناء الانقباض والانبساط

التغيرات الكهربائية

اسم المرحلة



في العضلات الهيكلية الإرادية يكون :

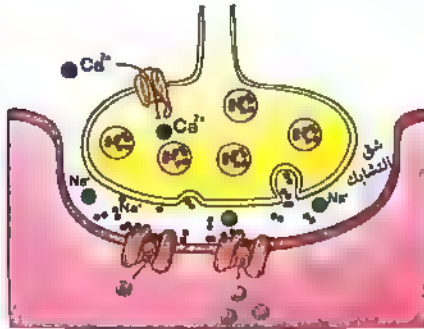
- السطح الخارجي : يحمل شحنات موجبة .
- السطح الداخلي : يحمل شحنات سالبة .
- ينشأ فرق في الجهد بينهما نتيجة للفرق في تركيز الأيونات خارج وداخل غشاء الليفة العضلية وتصبح العضلة في حالة استقطاب polarization .



مرحلة الراحة

(قبل وصول السائل العصبي للعضلة)

عند وصول السائل العصبي إلى الحويصلات بالنهايات العصبية للخلايا العصبية الحركية تدخل أيونات الكالسيوم إليها فتعمل على خروج وتحرير بعض المواد الكيميائية التي تعرف بالنواقل العصبية مثل الأسيتيل كولين.



تسبب النواقل العصبية في الفراغ الموجود بين النهايات العصبية وغشاء الليفة العضلية حتى تصل لسطح الليفة العضلية .

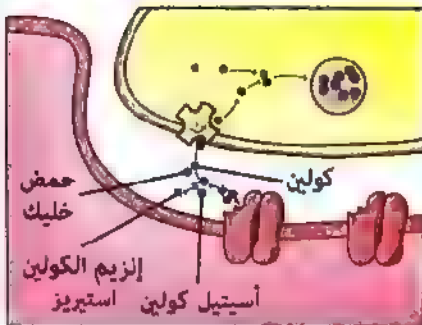
تزداد نفاذية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم الموجبة نحو الداخل بسرعة فتنعكس الشحنات ويصبح الغشاء الخارجي سالبا والداخلي موجبا فيتغير فرق الجهد وتصبح العضلة في حالة لا استتة طاب Depolarization؛ مما يؤدي إلى انقباض العضلة.



مرحلة الإثارة

(أثناء وصول السائل العصبي للعضلة)

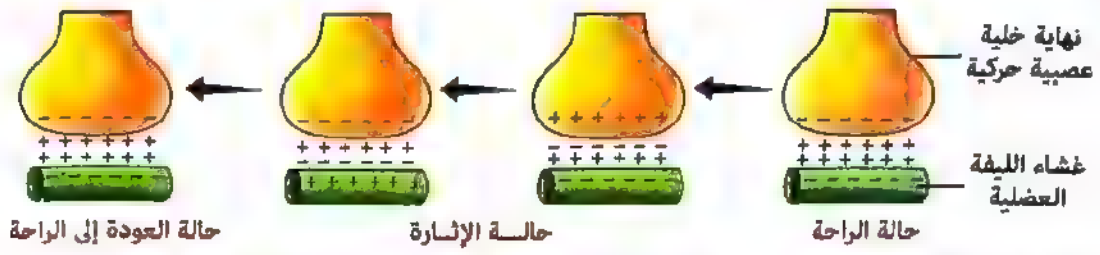
يعود فرق الجهد عبر غشاء الليفة العضلية إلى وضعه الطبيعي بعد جزء من الثانية وذلك بفعل إنزيم الكولين أستيريز وهو إنزيم متوافر في نقاط الاتصال العصبي - العضلي والذي يعمل على تحطيم الأسيتيل كولين (يحوله إلى كولين وحمض الخليك)؛



وبالتالي يبطل عمله وتعود نفاذية غشاء الليفة العضلية إلى وضعها الطبيعي في حالة الراحة (قبل استقبال السائل العصبي) وتكون مهياة للحفز العصبي مرة أخرى.

مرحلة العودة إلى الراحة

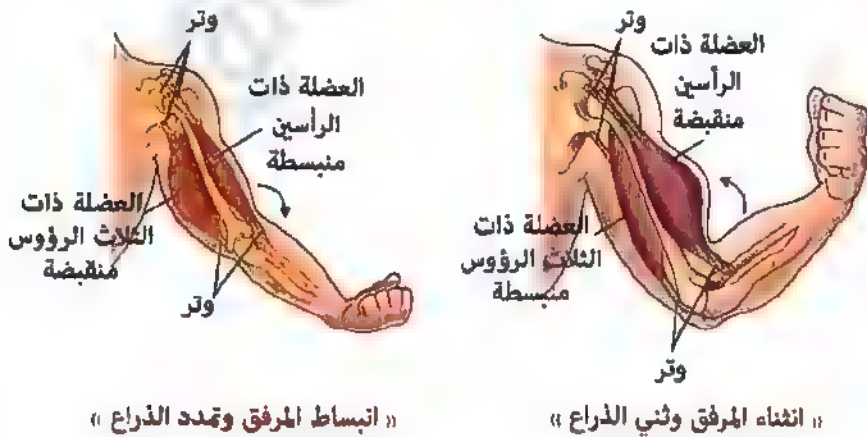
(بعد جزء من الثانية من وصول السائل العصبي للعضلة)



التغيرات الميكانيكية التي تطرأ على العضلات الهيكلية أثناء الانقباض

القطعة العضلية	- يقل طولها؛ بسبب تقارب خطوط (Z) من بعضها.
المنطقة المضيفة (I)	- يقل طولها؛ بسبب تقارب خيوط الأكتين من بعضها البعض.
خيوط (Z)	- تتقارب من بعضها فيقل طول القطعة العضلية.
المنطقة الداكنة (A)	- يبقى طولها كما هو.
المنطقة شبه المضيفة (H)	- يقل أو يندعم طولها حسب قوة الانقباض.
خيوط الأكتين	- تتقارب من بعضها فيقل طول المنطقة المضيفة.
خيوط الميوسين	- يظل طولها ثابت كما هو.
	- تمتد منها روابط تعمل كخطاطيف تسحب "بمساعدة الطاقة المخزنة في جزيئات ATP" المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين فتنبض العضلة.
	- يظل طولها ثابت كما هو.

يتغير طول المنطقة المضيفة أثناء الانقباض العضلي، بينما يبقى طول المنطقة الداكنة كما هو دون تغيير؛ لأن المنطقة المضيفة تتكون من خيوط الأكتين فقط، بينما المنطقة الداكنة تتكون من خيوط الأكتين والميوسين معاً، وتعتبر خيوط الأكتين متحركة، بينما خيوط الميوسين ساكنة فأنثناء انقباض العضلة يتم سحب المجموعات المتجاورة من خيوط الأكتين باتجاه بعضها البعض ثم تنفصل عنها وتتباعدها عن بعضها أثناء الانبساط بينما تظل خيوط الميوسين كما هي.


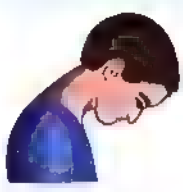
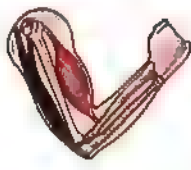





يقل طول العضلة الهيكلية؛ بسبب انزلاق الخيوط البروتينية الرفيعة على السميكة.

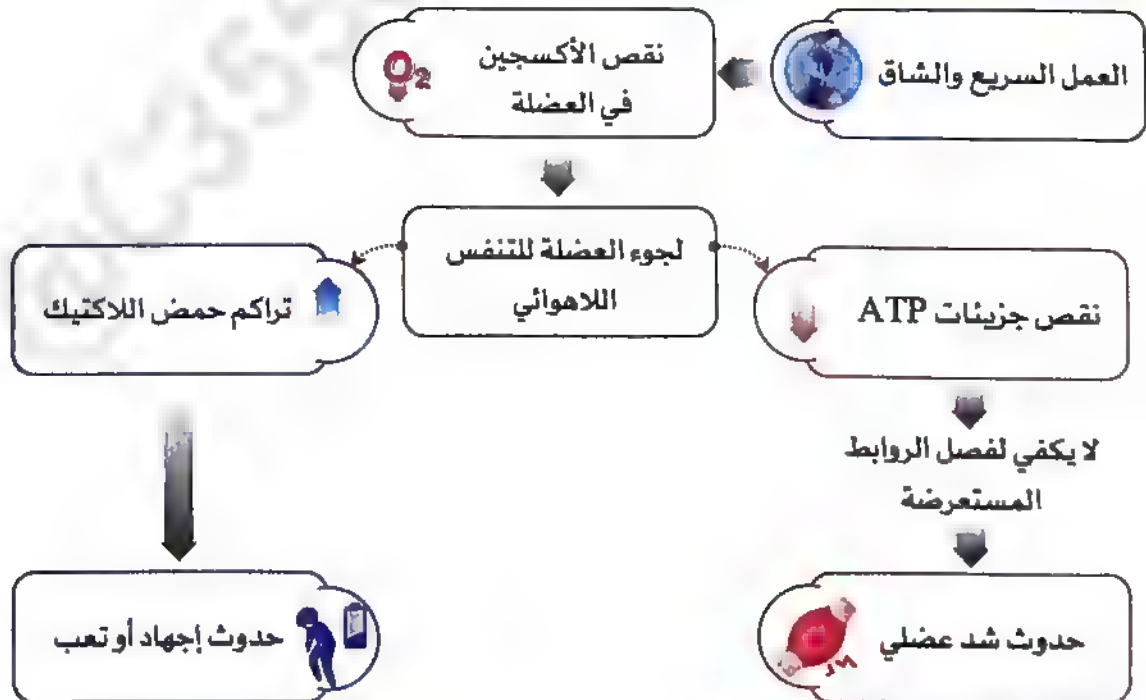
يزداد سمك العضلة الهيكلية؛ بسبب انزلاق الخيوط البروتينية الرفيعة والسميكة على بعضها.

لا يتغير طول خيوط الأكتين والميوسين أثناء الانقباض العضلي وإنما يحدث لها انزلاق فوق بعضها فقط.

الأوضاع الناتجة عن انقباض وانبساط بعض العضلات الهيكلية بالجسم

اسم العضلة	الوضع الناتج عن انقباض العضلة	الوضع الناتج عن انبساط العضلة
مجموعة العضلات القفوية		
عضلة الذراع الأمامية		
عضلة الفخذ الأمامية		

آلية حدوث الإجهاد العضلي والشد العضلي

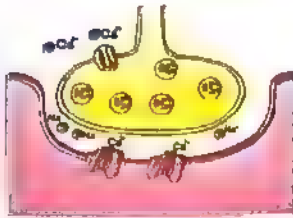


أسباب الشد العضلي

الهرموني

نقص إفراز هرمون الباراثورمون الذي يؤدي إلى نقص Ca^{+2} .

مما يؤدي إلى فتح بوابات Na^{+} الموجودة على غشاء الليفة العضلية فتتدفق أيونات الصوديوم بشكل مستمر ويستمر انقباض العضلة الهيكلية وعدم انبساطها. (التفسير للاطلاع فقط).



في الوضع الطبيعي تكون بوابات الصوديوم مغلقة تحت تأثير أيونات Ca^{+2} .

الكيميائي

عدم توافر إنزيم الكولين أستيريز في نقاط الاتصال العصبي - العضلي؛ مما يؤدي إلى عدم تحطيم الأسيتيل كولين فتظل العضلة في حالة انقباض مستمر.



الميكانيكي

تناقص جزيئات ATP؛ مما يؤدي إلى عدم انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين فتظل مرتبطة بها وتظل العضلة في حالة انقباض مستمر وغير قادرة على الانبساط.

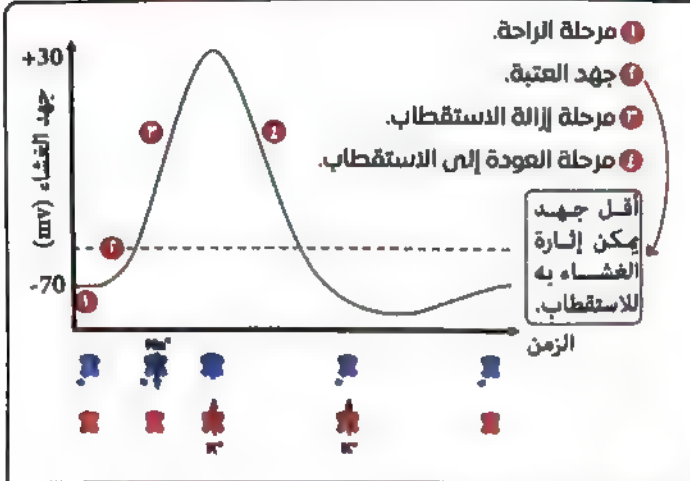


كهروكيميائية العضلات أثناء عمليتي الانقباض والانبساط

- الأيون الذي يحفز العضلة للانقباض : الصوديوم.
- الأيون المسؤول عن نقل السبيل العصبي : الكالسيوم.
- المثبر الكيميائي المسبب لانقباض العضلة : الأسيتيل كولين.
- المثبر الكيميائي المسبب لانبساط العضلة : الكولين أستيريز.
- المخزون المباشر للطاقة في العضلة : جزيئات ATP.
- المخزون الفعلي للطاقة في العضلة : الجليكوجين Glycogen (نشا حيواني).

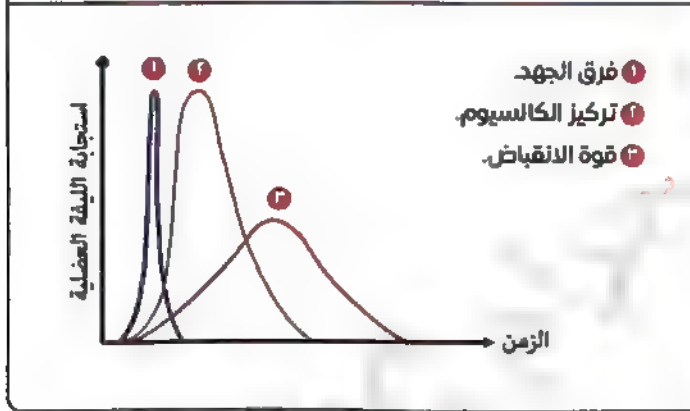
علاقات بيانية

الرسم البياني



شرح العلاقة البيانية

تغيرات فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية.



ترتيب التغيرات التي تحدث في الليفة العضلية عند وصول مؤثر ملانم الشدة إليها.

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

@C355C

الحركة في الكائنات الحية

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❷ يجب عنها بالتفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

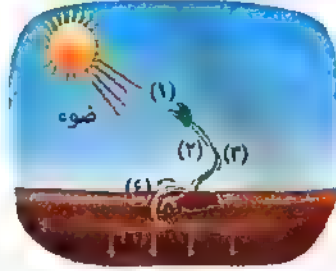
١ ما النتيجة المترتبة على التفاف الحائق حول الدعامة؟

- ❶ تقل الدعامة في النبات
❷ يزيد معدل نفاذ الكربوهيدرات
❸ يقل معدل نقل الأملاح داخل النبات
❹ تبطئ حركة السيترولازم لخلايا النبات

٢ أي النباتات التالية لا يتطلب نموها حدوث حركة شد لأعلي؟

- ❶ العنب
❷ الخيار
❸ البازلاء
❹ اتصال النرجس

٣ ❷ الشكل المقابل يوضح استجابة الأجزاء النباتية المختلفة للنوء،



ادرسه جيداً ثم استنتج :

أي الأجزاء في الشكل تمثل مناطق يزيد بها تركيز الأوكسينات؟

- ❶ ٤، ٣
❷ ٥، ٣
❸ ٢، ١
❹ ٤، ٦

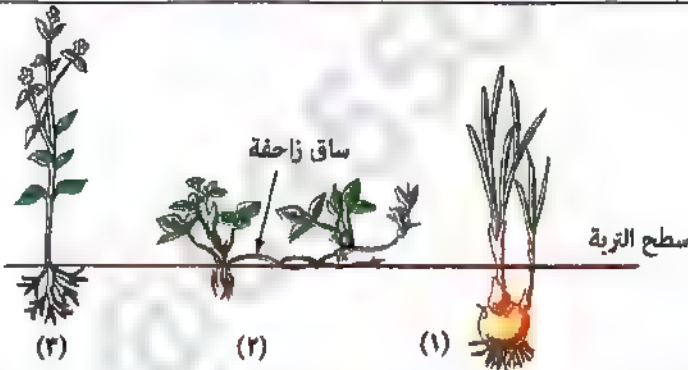
٤ ❷ الشكل المقابل يوضح ثلاثة نباتات مختلفة،

ادرسه جيداً ثم أجب :

أي النباتات الثلاث يتساوى فيها عمق النبات في

التربة مع طول الجذر؟

- ❶ فقط (١)
❷ فقط (٢)
❸ فقط (٣)
❹ (٢) و (٣)



٥ أي الأشكال التالية تمثل حركة تعتمد بشكل أساسي على عمليتي النمو والدعامة التركيبية؟

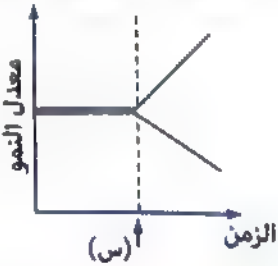


ما الهدف من الحركة التي تحدث في الخلايا وفي الجذور للأبصال على الترتيب ؟

- ① نقل المواد الغذائية - تدعيم السيقان والأوراق
② حدوث عملية البناء الضوئي - تخزين الغذاء
③ تخزين الغذاء - حدوث عملية البناء الضوئي
④ تدعيم الساق والأوراق - نقل المواد الغذائية

الرسم البياني المقابل يعبر عن معدل نمو جانبي أحد المحاليل بمرور الزمن،

ادرسه جيدًا، ثم أجب : أي مما يلي يمثل المؤثر (س) ؟



- ① الضوء
② اللمس
③ الجاذبية
④ درجة الحرارة

الشكل المقابل يوضح تجربة تم إجراؤها على نباتين

من نفس النوع تم زراعتهما في وسطين مختلفين،

ادرسهما جيدًا ثم استنتج ما اتجاه نمو الجذر في

الحالتين الأولى، والثانية على الترتيب ؟

- ① س - س
② س - ع
③ ع - س
④ س - ع



في التشابك العصبي المقابل : أي الأيونات التالية تسمح بمرورها

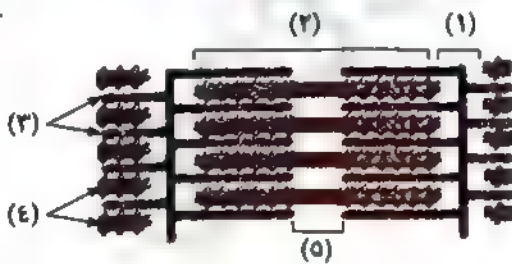
القنوات (س) و (ص) على الترتيب ؟

- ① الكالسيوم والصوديوم
② الصوديوم والكالسيوم
③ البوتاسيوم والكالسيوم
④ الكالسيوم والبوتاسيوم



ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب :

الجينات المكونة للتراكيب (٣)، (٤) تنشط في خلايا



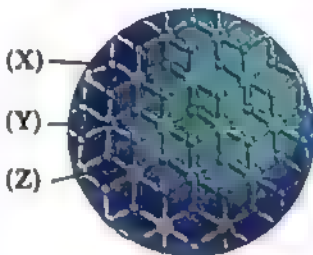
- ① العضلة التوأمية
② وتر أخيل
③ الرباط الوسطى
④ الأعصاب الحركية

الشكل المقابل يوضح قطاعًا عرضيًا في ألياف عضلية،

ادرسه جيدًا، ثم استنتج :

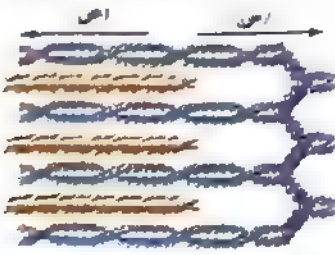
أي مما يلي يصف التركيب (X) ؟

- ① خيوط بروتينية تركيبية سميكة ثابتة
② خيوط بروتينية تنظيمية رفيعة متحركة
③ خيوط بروتينية تركيبية رفيعة متحركة
④ خيوط بروتينية تنظيمية سميكة ثابتة



١٢

الشكل المقابل يوضح جزءاً من ليفة عضلية. ادرسه جيداً ثم أجب :
يتم سحب خيوط الأكتين بواسطة الروابط المستعرضة

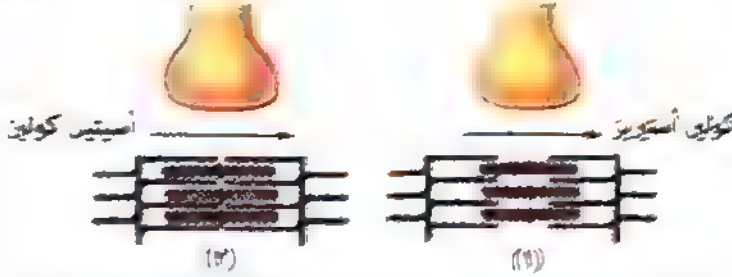


- نحو الاتجاه (س) فقط
- نحو الاتجاه (ص) فقط
- نحو الاتجاه (ص) أثناء الانقباض والاتجاه (س) أثناء الانبساط
- نحو الاتجاه (ص) أثناء الانبساط والاتجاه (س) أثناء الانقباض

١٣

ادرس الشكل الذي أمامك، ثم أجب :

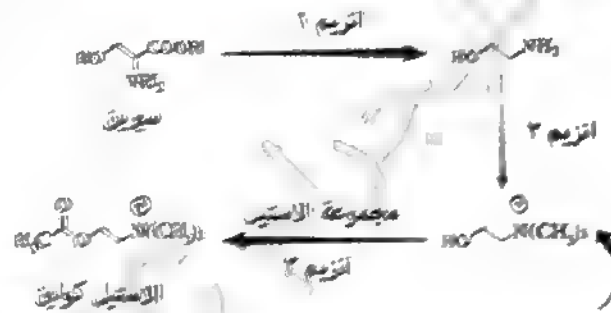
ما وجه التشابه بين كل من الحالتين (١)، (٢) ؟



- المسافة بين خيوط الأكتين
- طول خيوط الأكتين
- المسافة بين الخططين الداكنين
- طول الليفة العضلية

١٤

الرسم التخطيطي المقابل يوضح إحدى العمليات البيوكيميائية الهامة في الجسم. ادرسه جيداً ثم استنتج :



من المتوقع وجود الإنزيم (٣) في

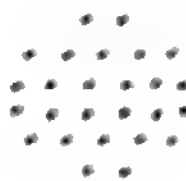
- نواة الخلايا العصبية الحركية
- النهايات العصبية للخلايا العصبية الحركية
- ساركوميرازم الليفة العضلية
- المشق المتساكن بين الليفة العصبية وليفة العضلية

١٥

ادرس الأشكال التالية، ثم أجب :



(ع)



(ص)

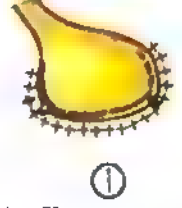
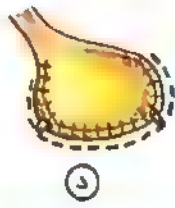


(س)

أي البنى التالية تمثل مكونات ليفة عضلية واحدة ؟

عدد خطوط Z	عدد المناطق (س)	عدد المناطق (ص)	عدد المناطق (ع)
١٢	١٣	١٢	١٣
٢٠	١٤	٢٠	١٤
٣٠	٣٠	٣٠	٣٠
٤٠	٤٠	٤٠	٤٠

١٦ أي الحالات التالية تتسبب في فتح قنوات الكالسيوم الموجودة بالنهاية العصبية الحركية؟



د

ج

ب

ا

١٧ أي مما يلي يلزم توافره بالساركوبلازم لحدوث كل من الانقباض، والانبساط في العضلة التوأمية؟

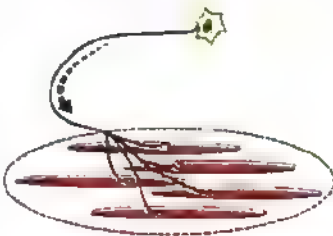
د الكولين إستريرز

ج الأستيل كولين

ب الفوسفات

ا أيونات الكالسيوم

١٨ في الشكل المقابل : إذا كانت كل ليفة تحتوى على الحد الأدنى من اللييفات العضلية، فكم يكون عدد اللييفات في الشكل المقابل؟



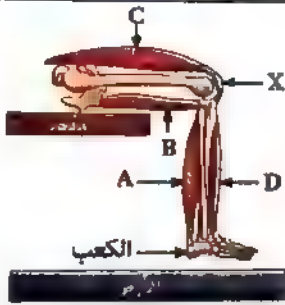
ا ٥

ب ٢٥

ج ٥٠٠

د ١٠٠٠

١٩ من خلال دراستك للشكل المقابل :



أي التغيرات التالية ينتج عنها حركة الساق للأمام والقدم للأعلى؟

ا انقباض (A) و (D)، وانبساط (C) و (B)

ب انقباض (C) و (D)، وانبساط (A) و (B)

ج انقباض (A) و (B)، وانبساط (C) و (D)

د انقباض (C) و (B)، وانبساط (A) و (D)

٢٠ أي من المواد الآتية تتواجد داخل الألياف العضلية أثناء الانقباض؟

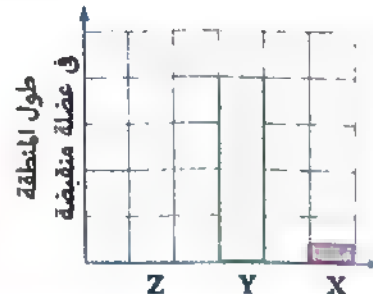
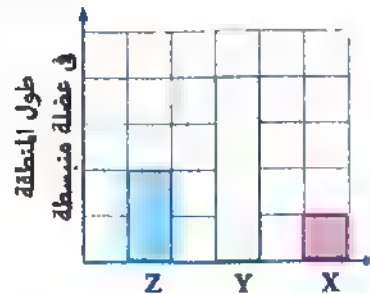
ب أيونات الكالسيوم والاسيتيل كولين .

ا الكولين إستريرز والأسيتيل كولين .

د الاسيتيل كولين ومستقبلاته

ج أيونات الكالسيوم وإيونات الصوديوم.

٢١ الشكل المقابل يعبر عن التغيرات الحادثة أثناء انقباض وانبساط إحدى القطع العضلية، ادرسه جيدًا، ثم استنتج :



أي المناطق الموضحة بالشكل تتكون من خيوط بروتينية رفيعة، وأخرى سميكة؟

ب المنطقة (Y) فقط

ا المنطقة (X) فقط

د المنطقة (X) والمنطقة (Y)

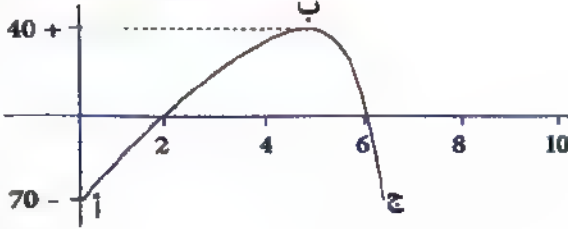
ج المنطقة (Z) فقط



٢٢ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

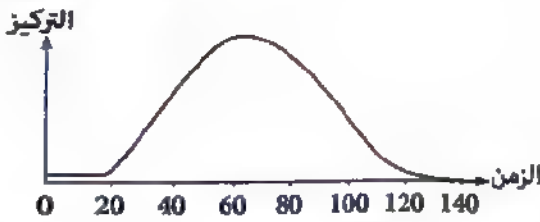
- أى مما يلى يؤدى الى ارتفاع العظمة (٢) عن مستوى سطح الأرض ؟
- إتمام تأثير انزيم الكولين إستريز على ألياف العضلة التوأمية
 - إتمام تأثير الأستيل كولين على ألياف العضلة الخلفية للساق
 - زيادة تركيز حمض اللاكتيك بألياف العضلة التوأمية
 - زيادة تركيز حمض الخليك بألياف العضلة التوأمية

الجهد (ملي فولت)



٢٣ الشكل البياني المقابل يمثل منحنى لاستجابة عضلية بعد تعرضها لمؤثر مرة واحدة : أى المركبات التالية يزداد تركيزه فى شق التشابك عند الوحدة الزمنية (٦) ؟

- أستيل كولين
- جزينات ADP
- جزينات ATP
- حمض الخليك



٢٤ الشكل المقابل يوضح التغير فى تركيز حمض اللاكتيك فى عضلة هيكلية بمرور الزمن، ادرسه جيداً ثم استنتج :

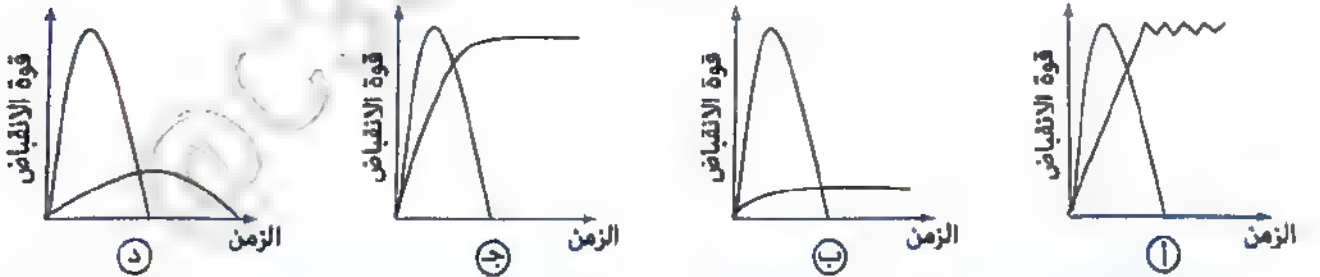
- أدنى قيمة للأس الهيدروجينى فى العضلة تكون عند الدقيقة
- 140
 - 100
 - 60
 - 20

٢٥ ادرس التفاعل التالى، ثم أجب :



أى الرسوم البيانية التالية يدل على حالة العضلة الناتجة عن هذا التفاعل ؟

الحالة الناشئة عن التفاعل — الحالة الطبيعية —



(دور أول 2024)

٢٦ ادرس الرسم التخطيطى الآتى، ثم استنتج :

مجهود عضلي عنيف \rightarrow تنفس لا هوائي \rightarrow تناقص (pH) داخل الليفة العضلية

ما النتيجة المترتبة على تناقص (pH) داخل الليفة العضلية ؟

- تثبيط مستقبلات النواقل العصبية
- زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية للصوديوم
- نقص نشاط إنزيمات التنفس
- عدم إفراز إنزيم كولين إستريز

٢٧) أمامك ثلاث صور لعضلة أثناء نشاط ما،



ماذا يمثل الحرف (س) ؟

- ① أستيل كولين ② كولين إستيريز ③ حمض اللاكتيك ④ حمض الخليك

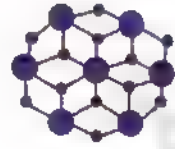
٢٨) أي الأشكال التالية تمثل حالة القطعة العضلية في حالة غياب إنزيم الكولين إستيريز من شق التشابك ؟



①



②



③



④

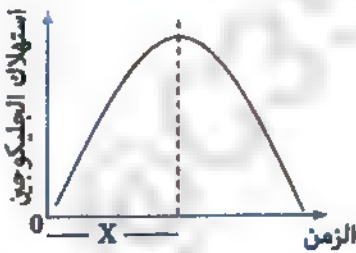
٢٩) الشكل المقابل يمثل حالتين مختلفتين لنفس العضلة في نفس الشخص، ادرسهما جيدًا ثم أجب :



أي مما يلي يميز حالة العضلة (أ) عن حالة العضلة (ب) ؟

- ① تراكم حمض اللاكتيك ② زيادة تركيز الكالسيوم في الساركوبلازم
③ نقص جزيئات ATP ④ غياب النواقل العصبية

٣٠) في الشكل المقابل : أي مما يلي يعد أحد الأسباب الرئيسية لحدوث



الحالة X في عضلة نشطة ؟

- ① زيادة معدل التنفس اللاهوائي
② سرعة أكسدة حمض اللاكتيك
③ زيادة كمية ATP في العضلة.
④ زيادة انتقال الجلوكوز من الدم

الأسئلة المقالية



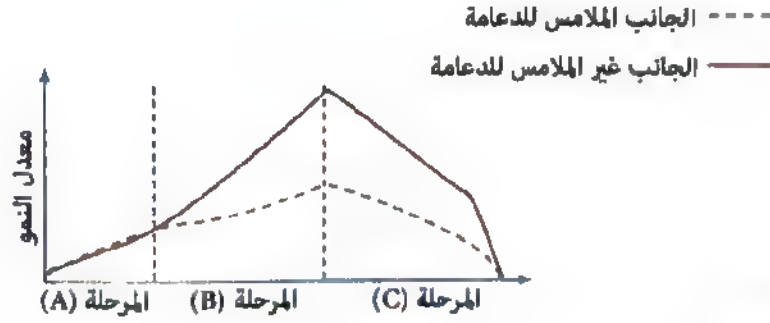
٣١) يتضح في الشكل المقابل إحدى صور الحركة في النبات، تعرف عليها ثم أجب :

(١) ما العضوي الذي يمكن الاستدلال من خلاله على حدوث هذه الحركة ؟

(٢) ماذا يحدث عند ترسيب اللجنين في جدران هذه الخلايا بالنسبة لحركتها ؟

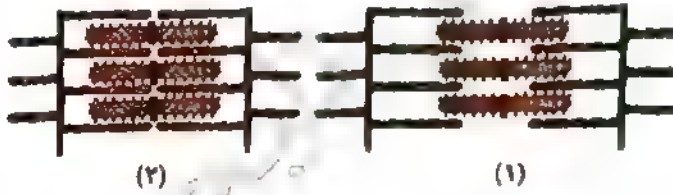
مع التفسير.

أمامك رسم بياني يوضح تغير نمو جانبي المحلاق في مراحل مختلفة، ادرسه ثم أجب :



- (١) أي المراحل على الرسم يمكن الاستدلال من خلالها على عثور المحلاق على دعامة مناسبة؟ مع التفسير.
- (٢) أي المراحل على الرسم تزداد فيها قوة الدعامة التركيبية؟

ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن عضلة الذراع الأمامية Biceps ثم أجب :

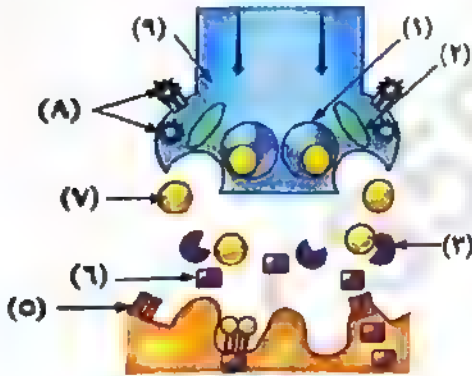


حدد رقم الرسم الذي يشير للقطعة العضلية التي تعبر عن حالة تلك العضلة ؟ مع التفسير.

الشكل التخطيطي المقابل يمثل إحدى الوصلات العصبية العضلية.

ادرسه جيدًا، ثم أجب :

- (١) أي الأرقام يشير إلى البروتين التنظيمي الذي يتواجد بصورة دائمة في شق التشابك؟
- (٢) ما الهرمون الذي يتحكم في تركيز الأيون (٦) في الدم ؟ موضحا آلية عمله .

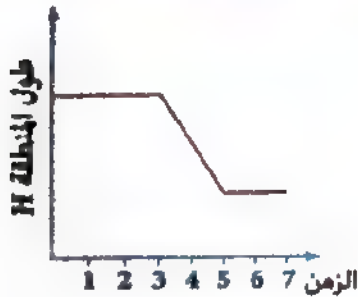


الرسم البياني المقابل يوضح التغير في طول المنطقة H في إحدى

القطع العضلية بمرور الزمن، ادرسه جيدًا، ثم استنتج :

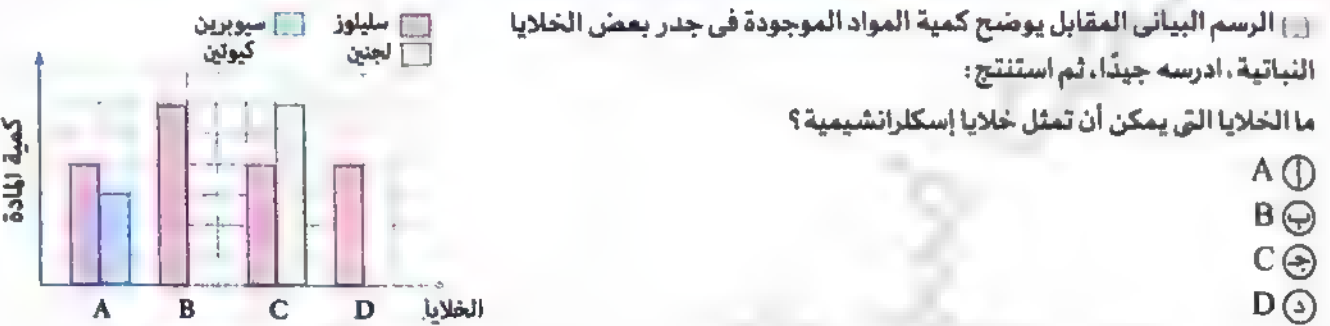
- (١) عند أي زمن تم ارتباط الأستيل كولين بمستقبلاته على الساركوليم؟ مع التفسير .

- (٢) ما التغير الذي يطرأ على العضلة عند الزمن (٥) ؟ موضحاً أحد الأسباب التي تؤدي لذلك .





أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



أي مما يلي مسئول عن حماية أجزاء الجهاز العصبي المركزي؟

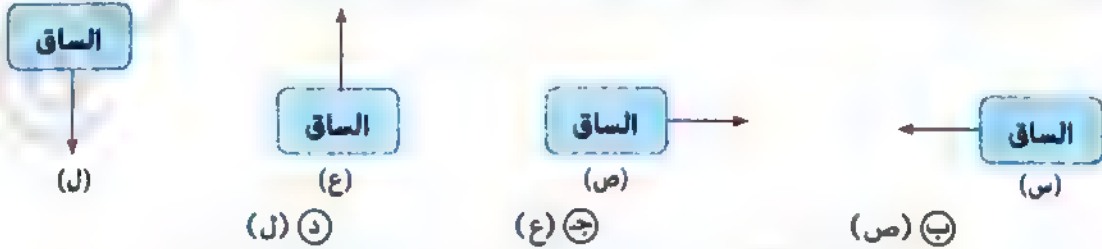
① الحلقة الشوكية فقط
② الجزء الخلفي للجمجمة فقط
③ القناة العصبية والجمجمة
④ الثقب الكبير



الشكل المقابل يمثل إحدى طرق العلاج المستخدمة في حالة

- ① قطع في الرباط الصليبي
② قطع في الرباط الوسطي
③ تمزق جزئي في وتر أخيل
④ تمزق كلي في وتر أخيل

أي الأشكال التخطيطية المقابلة تمثل الهدف الأساسي لحركة الشد في نبات العنب؟



الأخزمة والسواعد

- ① هيكل محوري - هيكل محوري
② هيكل طرفي - هيكل طرفي
③ هيكل محوري - هيكل طرفي
④ هيكل طرفي - هيكل محوري

يتكون حمض الخليك نتيجة التفاعلات الكيميائية الحادثة داخل

- ① العضلات ② الألياف العضلية ③ الساركوبلازم ④ اللييفات العضلية

إذا علمت أن الشكل ● يمثل النواة والشكل ■ يمثل

الميتوكوندريا والشكل ▲ يمثل الجسم المركزي، فأى الأشكال التالية يعبر عن التركيب الدقيق للليف العضلي الهيكلي؟

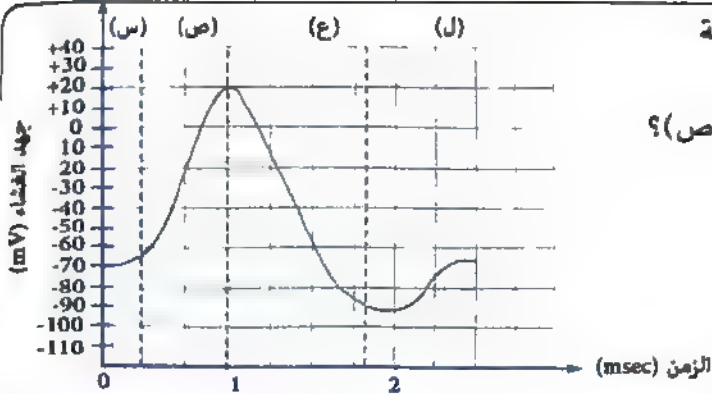


- ① (أ) ② (ب) ③ (ج) ④ (د)

يوضح الرسم البياني المقابل التغير في جهد غشاء خلية عضلية

تم إثارتها بمؤثر ملائم الشدة، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

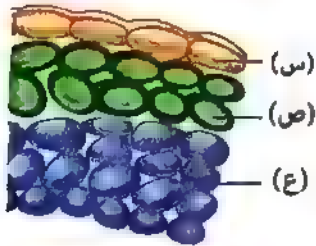
أى مما يلى يفسر التغير في جهد غشاء الخلية خلال المرحلة (ص)؟



- ① فتح قنوات الكالسيوم الموجودة بالنهايات العصبية
② فتح قنوات الصوديوم الموجودة بغشاء الليفة العضلية
③ زيادة نشاط إنزيم الكولين أستيريز في شق التشابك
④ زيادة تركيز الكالسيوم في الساركوبلازم

الشكل المقابل يوضح قطاعًا في ساق نبات عشبي، ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

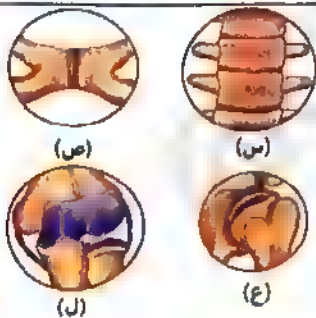
أى العبارات التالية صحيحة بالنسبة للخلايا (س) و (ص) و (ع)؟



- ① تتضح الدعامة التركيبية بالخلايا (س)، ولا تتضح بالخلايا (ص) و (ع)
② تتضح الدعامة التركيبية بالخلايا (ص)، ولا تتضح بالخلايا (س) و (ع)
③ تتضح الدعامة التركيبية بالخلايا (س) و (ص)، ولا تتضح بالخلايا (ع)
④ تتضح الدعامة التركيبية بالخلايا (ص) و (ع)، ولا تتضح بالخلايا (س)

من خلال دراستك للمفاصل الموضحة بالشكل المقابل:

أى مما يلى يعتبر وجهًا للشبه بين هذه المفاصل؟



- ① مدى الحركة
② وجود سائل مصلى
③ نوع الهيكل العظمى
④ وجود أنسجة تملأ من الأوعية الدموية

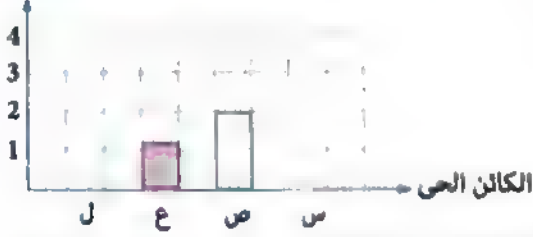
الشكل المقابل يمثل منظر جانبي لأحد عظام القفص الصدرى، ادرسه ثم أجب:

الضلع الذى يتواجد عند الموضع (س) يتم فصل مع الفقرة رقم



- ① ٤
② ٧
③ ١١
④ ١٢

عدد أنواع الحركة



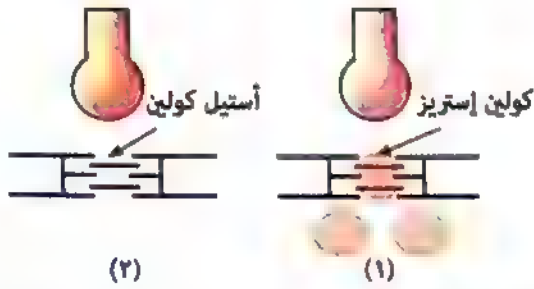
الرسم البياني المقابل يعبر عن عدد أنواع الحركة في الكائنات الحية، ادرسه ثم أجب: أي الرموز التالية يعبر عن عدد أنواع الحركة في الأميبا؟

- ① س
② ص
③ ع
④ ل

أي مما يلي يميز استجابة نبات المستحية عن استجابة النباتات المتسلقة لمؤثر اللمس؟

- ① استجابة نبات المستحية تحدث بتأثير الأوكسينات
② استجابة نبات المستحية تستغرق وقت أطول
③ استجابة نبات المستحية تستغرق وقت أقل
④ استجابة نبات المستحية تسحب الساق لأعلى

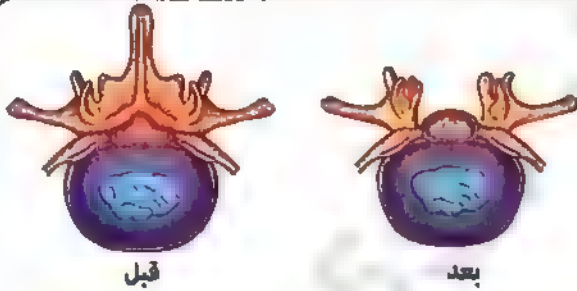
ادرس الرسم المقابل ثم أجب:



ما وجه الشبه بين حالة العضلة في كل من (١) و(٢)؟

- ① طول المنطقة (H)
② طول المنطقة (I)
③ نفاذية الغشاء لأيونات الصوديوم
④ استهلاك جزيئات ATP

الشكل المقابل يظهر تعرض الحبل الشوكي للضغط مما يتطلب القيام



بعملية جراحية لإزالة بعض أجزاء الفقرة، ادرسه جيدًا، ثم أجب: أي النتوءات التالية تم إزالتها أثناء العملية الجراحية الموضحة؟

- ① النتوء المفصلي العلوي
② النتوء الشوكي
③ النتوءان المفصلي السفلي
④ النتوء المستعرض

الشكل المقابل يمثل جزء من تركيب ليفة عضلية لا إرادية، ادرسه جيدًا ثم أجب:



يمكن أن تنتمي هذه الليفة العضلية إلى

- ① العضلة التوأمية
② جدار الأمعاء الغليظة
③ جدار البطن الأيمن
④ جدار الشريان الأورطي

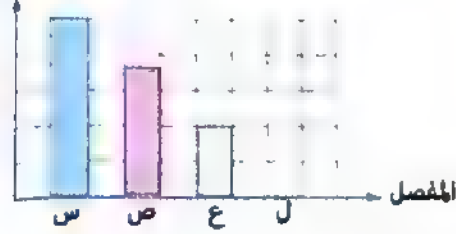
ادرس الشكل المقابل ثم استنتج: ما نتيجة هذا الكسر؟



- ① توقف انتقال السائل العصبي
② تمزق وتر العضلة
③ تمزق رباط المفصل
④ عدم القدرة على تحريك الساق

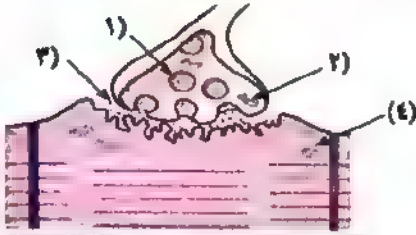
المدى الحركي

الشكل المقابل يوضح المدى الحركي لبعض المفاصل، ادرسه جيدًا، ثم أجب،
أي هذه الأشكال يعبر عن مفصل رسغ اليد؟



- ① (س)
② (ص)
③ (ع)
④ (ل)

من خلال دراستك للشكل المقابل، أي التراكيب الموجودة على الرسم يلزم وجودها لحدوث كل من الانقباض والانبساط العضلي؟



- ① (١)
② (٢)
③ (٣)
④ (٤)

الهيكل الطرفي السفلي

الهيكل الطرفي العلوي

س	ص	ع
---	---	---

الشكل التخطيطي المقابل يوضح اتصال الهيكل الطرفي
بالهيكل المحوري، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

- أي مما يلي يمثل العظمتين (س)، (ع) على الترتيب؟
① لوح الكتف، الحرقفة الظهرية
② لوح الكتف، عظمة الورك
③ لوح الكتف، عظمة الورك
④ لوح الكتف، عظمة الورك

- ① (ب) الترقوة، الحرقفة الظهرية
② (د) الترقوة، عظمة العانة

يتكون حمض اللاكتيك نتيجة التفاعلات الكيميائية الحادثة

- ① خارج الساركوليم
② داخل الميتوكوندريا
③ داخل الساركوبلازم
④ خارج الحزمة العضلية

الشكل المقابل يوضح عضلة هيكلية في حالتين مختلفتين (X)، (Y)، ادرسهما
جيدًا، ثم استنتج: أي القيم التالية تزداد في الحالة (X) مقارنة بالحالة (Y)؟



- ① طول المنطقة المضينة
② عدد القطع العضلية
③ كمية الجليكوجين المختزنة
④ معدل نشاط إنزيمات التنفس

الجدول المقابل يوضح نتيجة بعض

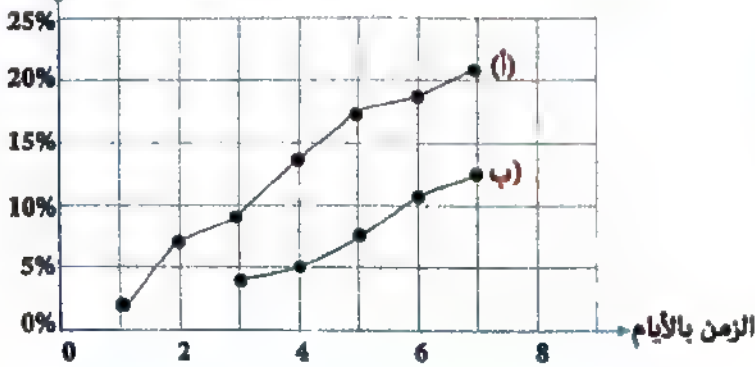
الفحوصات لأحد الأشخاص المصابين
بالشد العضلي، ادرسه جيدًا، ثم استنتج:
أي مما يلي يمثل سبب حدوث الشد
العضلي في هذا الشخص؟

- ① نقص الأكسجين في العضلة
② نقص إنزيم الكولين إستيريز
③ نقص إفراز هرمون الباراثورمون
④ نقص كمية الجليكوجين في العضلة

المعدل الطبيعي	قيم المريض		
	من	إلى	
تركيز الأستيل كولين في الشق التشابكي	٪٨٥	٪٩	٪٤٠
تركيز ATP في الساركوبلازم	٪٦٠	٪٤٠	٪٩٠
تركيز الكالسيوم في الساركوبلازم	٦٥ نانو/مللي	٥٠ نانو/مللي	٧٠ نانو/مللي

الأسئلة المقالية

نسبة التغير الظاهري والفسيولوجي



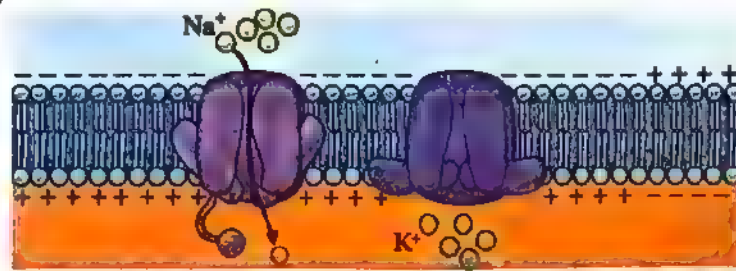
في إحدى محطات تصدير الفواكه قاموا بإجراء معاملات مختلفة على شحنتين من نفس ثمار البرتقال، الأولى تم غمرها في مادة شمعية والثانية لم تُغمر، وتم تمثيل نسبة التغير الظاهري والفسيولوجي التي تطرأ على النبات خلال هذه الفترة، فكانت النتائج كما هو موضح بالرسم البياني المقابل:

في ضوء ذلك، أجب عما يلي:

(١) أي الشحنتين يمكن أن تصل للبلد المستورد

أفضل حالاً من الأخرى؟

(٢) ما الهدف وراء غمر الفواكه في مادة شمعية قبل تصديرها؟



الشكل المقابل يعبر عن إحدى العمليات اللازمة

لحدوث انقباض العضلة، ادرسه جيداً، ثم أجب:

(١) ما المثبر الذي يتسبب في حدوث هذه العملية؟

(٢) ما المرحلة التي تعبر عنها هذه العملية؟

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

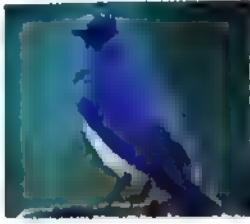
t.me/C355C

أو ابحت في تليجرام

[@C355C](https://www.instagram.com/C355C)

جميع الكتب والمملخصات ابحت في

تليجرام @C355C



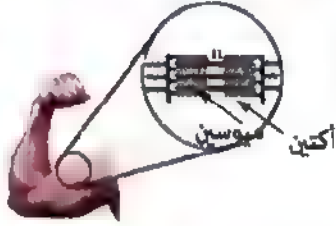
٦ حركة جناح الطائر الموضح بالشكل تعد حركة

- ① موضعية
- ② كلية إيجابية
- ③ كلية سلبية
- ④ دائية



٧ الرسم التخطيطي المقابل يمثل نموذجًا تصويريًا لتركيب الساركومير، ادرسه جيدًا، ثم استنتج، أي الرموز الموضحة يشير إلى الخيوط البروتينية الرفيعة؟

- ① س
- ② ع
- ③ ص
- ④ ل



٨ أي التغيرات التالية تطرأ على القطع العضلية في العضلة الموضحة بالشكل المقابل عند رفع الثقل؟

- ① يقل طول المنطقة الداكنة
- ② يقل طول خيوط الأكتين
- ③ يزداد سمك القطعة العضلية
- ④ يزداد طول المنطقة شبه المضيئة

٩ ما النتيجة المترتبة على حدوث كسر في أكبر الفقرات المتمفصلة حجمًا؟

- ① صعوبة في التنفس لتوقف حركة الضلوع
- ② ألم أثناء حركة الجزء العلوي من الجسم
- ③ نقص عدد كريات الدم الحمراء
- ④ نقص الإمداد الدموي لعظمة القص



١٠ أي مما يلي يحدث خلال ذلك الحدث الموضح بالصورة المقابلة؟

- ① نفاذ أيونات الكالسيوم لتحرير الأستيل كولين
- ② تكوين الروابط المستعرضة بواسطة أيونات الكالسيوم
- ③ نفاذ أيونات الصوديوم خلال غشاء الليف العضلي
- ④ نشاط إنزيم الكولين إستيريز بشق التشابك

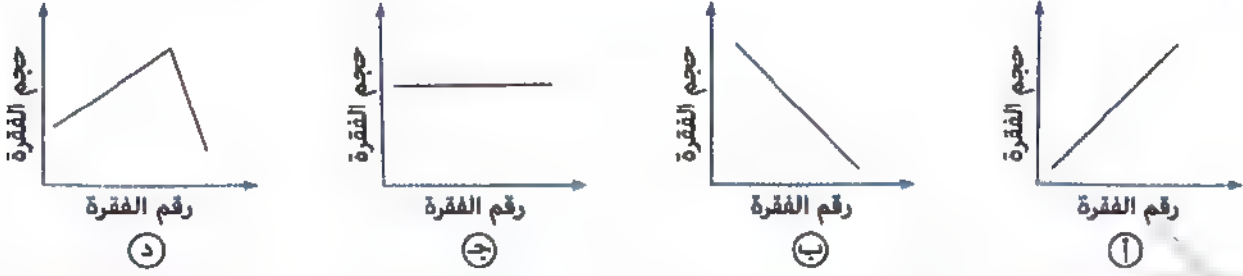


١١ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أي الاختيارات التالية صحيحة؟

س	ص	
رباط	رباط	①
رباط	وتر	②
وتر	رباط	③
وتر	وتر	④

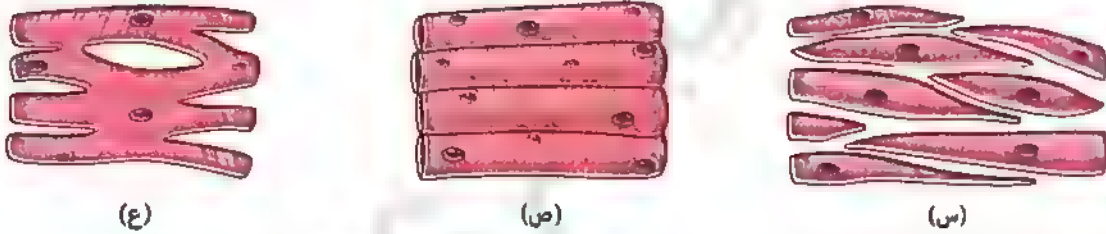
١٢ أي الأشكال التالية تصف التغير في حجم الفقرات التي تشكل أقل عدد عظام بالعمود الفقري؟



١٣ أي الحالات التالية تفسر تغير فرق الجهد على غشاء الليفة العضلية من ٧٠- إلى ٤٠+ مللي فولت؟



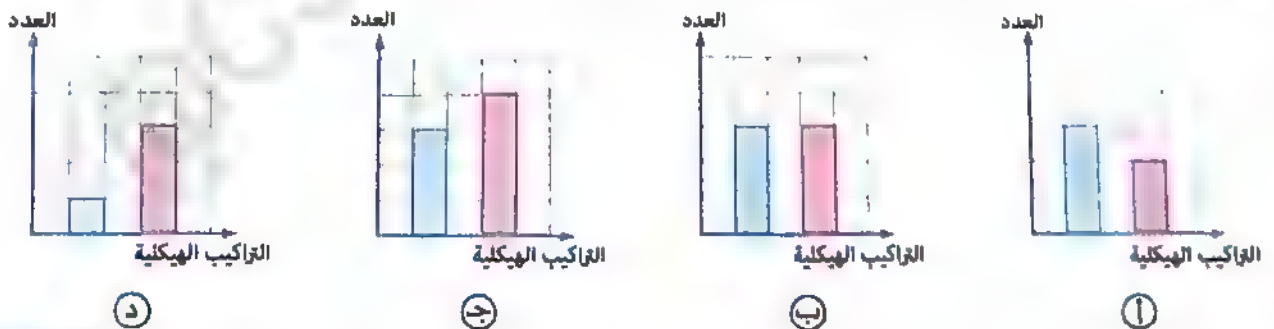
١٤ الشكل التالي يوضح تركيب أنواع الألياف العضلية المختلفة بالجسم، تعرف عليها جيدًا، ثم أجب:



أي هذه الألياف العضلية مسؤول عن حركة الدم داخل الأوعية الدموية؟

① س فقط ② س، ع ③ س، ص ④ س، ص، ع

١٥ أي الأشكال التالية تعبر عن أعداد التراكيب الهيكلية الموضحة بشكل صحيح؟



١٦ الشكل الذي أمامك يمثل أحد أنواع الحركة في النبات، ادرسه ثم أجب:

عندما يوثق التركيب (ص) التصاقه بالتركيب (س) تزداد.....

① الدعامة التركيبية ② عدد المحاليق ③ الحركة الدورانية ④ الحركة الكلية



١٧

إذا علمت أن الحد الأقصى لانقباض العضلة هو ٥٠ بوند / إنش مربع، فإذا كانت مساحة العضلة الرابعة بالقدم ١٦ إنش مربع، فما هي قوة الانقباض التي تتسبب في اختفاء المنطقة شبه المضينة؟
 (أ) ١٠٠ بوند (ب) ٤٠٠ بوند (ج) ٨٠٠ بوند (د) ١٦٠٠ بوند

١٨

أمامك ٤ أنواع مختلفة من الفقرات، تعرف عليها جيدًا، ثم استنتج: أي تلك الفقرات تمتلك أكبر عدد من مواقع الارتباط بالعظام؟



١٩

ادرس الشكل المقابل ثم أجب: تمرق وتر العضلة الخلفية للعظمة المقابلة كليا يؤدي إلى
 (أ) انقباض العضلة وتحرك كعب القدم
 (ب) توقف انقباض العضلة وتحرك كعب القدم
 (ج) عدم تحرك كعب القدم رغم انقباض العضلة
 (د) توقف انقباض العضلة وعدم تحرك كعب القدم



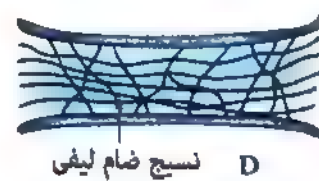
٢٠

الشكل المقابل يوضح مفصل ركبة لأحد الأشخاص يعاني من
 (أ) عدم القدرة على تحريك الساق
 (ب) تآكل بالغضاريف
 (ج) ضعف في تثبيت العظم بالمفصل
 (د) كسر بأحد العظام



٢١

الشكل المقابل يوضح تركيب ٤ أنسجة مختلفة، ادرسه جيدًا، ثم استنتج: أي الأنسجة الموضحة لا يوجد بينها اتصال مباشر؟



A خلية عظمية

B خلية غضروفية

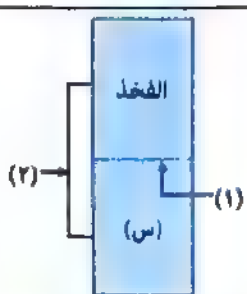
C خلية دم حمراء

D نسيج ضام ليفي

(أ) و (ب) (ب) و (د) (ج) و (د) (د) و (ب) (أ) و (د)

٢٢

الشكل المقابل يمثل منظر أمامي لجزء من الهيكل الطرفي، ادرسه جيدًا ثم استنتج: إذا كان التركيب (١) يمثل مفصل زلاي محدود الحركة، فأى مما يلي يعبر عن التركيب (٢)؟



(أ) رباط صليبي أمامي
 (ب) رباط صليبي خلفي
 (ج) رباط وسطي
 (د) رباط جانبي

قوة الانقباض

الشكل المقابل يمثل ثلاث حالات للانقباض العضلي لنفس العضلة، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

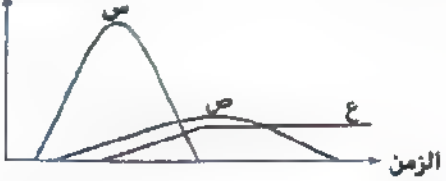
أي الحالات يكون فيها أعلى استهلاك للجليكوجين المختزن داخل العضلة؟

(ب) ص

(أ) ص

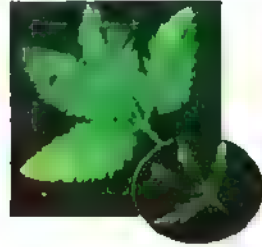
(د) ص، ع

(ج) ص، ص



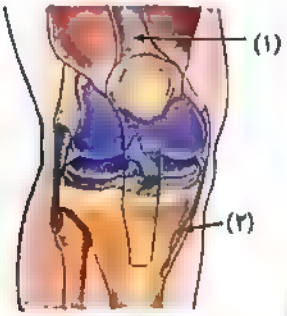
ثانياً الأسئلة المقالية

افحص الشكل المقابل ثم أجب:



(١) ما نوع الحركة التي تتضح في الشكلين (A) ، (B) ؟

(٢) أي صور الحركة لا يمكن وجودها في النبات (A) ؟



ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن أحد مفاصل الجسم ثم أجب :

(١) ما نوع النسيج المكون للتركيبتين (١) و (٢) ؟

(٢) أي التركيبتين به درجة من المرونة رغم متانتها ؟

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

www.egyptianlibrary.com

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

الفصل 2

التسويق الهرموني في الكائنات الحية



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

☞ مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

📖 امتحان على الدرس الأول

☞ مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

📖 امتحان على الدرس الثاني

امتحان شامل على الفصل الثاني

Watermarkly

من بداية الفصل حتى نهاية الغدة النخامية

SCAN ME!



ميديو الشرح

أولا الهرمونات النباتية

تأثير الضوء على انحناء الساق في الحالات المختلفة

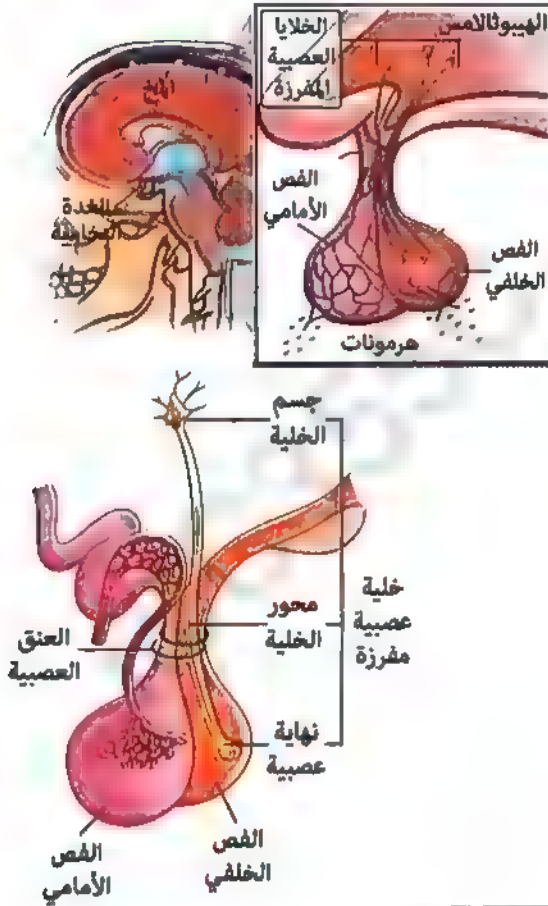
الشكل التوضيحي	النتيجة	التجربة
	يحدث انحناء للساق نحو الضوء.	تعريض الساق للضوء من جانب واحد.
	لا يحدث انحناء للساق.	تعريض الساق للضوء بشكل عمودي.
	لا يحدث انحناء للساق نحو الضوء.	تغطية القمة النامية بقطعة قماش سوداء ثم تعريضها للضوء من جانب واحد.
	لا يحدث انحناء للساق نحو الضوء.	إزالة القمة النامية ثم تعريض الساق للضوء من جانب واحد.
	يحدث انحناء للساق نحو الضوء. (الجيلاتين منفذة للأوكسينات)	فصل القمة النامية عن الساق بواسطة مادة جيلاتينية.
	لا يحدث انحناء للساق نحو الضوء. (الميكاف غير منفذة للأوكسينات)	فصل القمة النامية عن الساق بواسطة صفيحة معدنية من الميكاف.

تأثير الهرمونات الحيوانية

التركيب الكيميائي للهرمونات الحيوانية

بروتينات معقدة	- مثل : هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية - الأنسولين - الجلوكاجون.
مشتقات أحماض أمينية	- مثل : الثيروكسين - الأدرينالين - النورأدرينالين.
إسترويدات (مواد دهنية)	- مثل : التستوستيرون - الأندروستيرون - البروجسترون - الإستروجين - الألدوستيرون - الكورتيزون - الكورتيكوستيرون.

العلاقة بين الغدة النخامية وتحت المهاد



يتصل الفص الأمامي من الغدة النخامية بالهيبوثالامس عن طريق شبكة كثيفة من الأوعية الدموية تنتقل من خلالها بعض الهرمونات التي تحفز أو تثبط إفراز هرمونات الجزء الغدي.

يتصل الفص الخلفي من الغدة النخامية بالهيبوثالامس عن طريق القمع أو العنق العصبية المكونة من محاور الخلايا العصبية المفرزة الموجودة بالهيبوثالامس والتي تصنع فيها هرمونات الجزء العصبي.

هرمونات الجزء الغدي يتم تصنيعها وتخزينها وإفرازها بواسطة خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية تحت تأثير الهرمونات المفرزة أو المثبطة من الهيبوثالامس.

هرمونات الجزء العصبي يتم تصنيعها بواسطة الخلايا العصبية المفرزة بالهيبوثالامس.

بينما يتم تخزينها في النهايات العصبية للخلايا العصبية التي أنتجتها حتى إفرازها عند الحاجة.

العوامل التي تؤثر على معدل إفراز هرمون ADH بالجسم

عوامل تقلل من معدل إفراز هرمون ADH

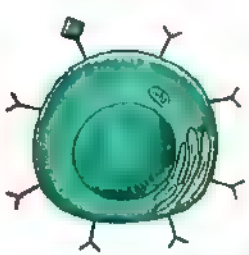
عوامل تزيد من معدل إفراز هرمون ADH

- زيادة حجم البلازما كما يحدث عند شرب كمية كبيرة من الماء.
- نقص أسموزية الدم.
- ارتفاع ضغط الدم.
- انخفاض درجة حرارة الجو.

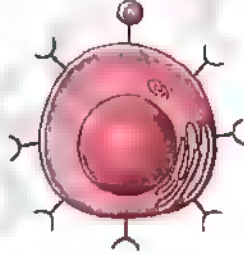
- نقص حجم البلازما كما يحدث في حالات النزيف الشديد والإسهال المزمن والجفاف والصيام والتعرق.
- زيادة أسموزية الدم.
- انخفاض ضغط الدم.
- ارتفاع درجة حرارة الجو.

ملاحظات

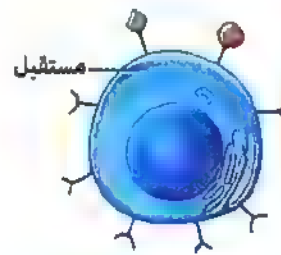
- ليست كل الهرمونات متخصصة فقد يؤثر هرمون واحد على أكثر من نسيج؛ لوجود مستقبلات له على أكثر من نسيج، مثل:
- ADH يؤثر على (نفرونات الكلية - العضلات الملساء الموجودة في جدران الأوعية الدموية).
- الأوكسيتوسين يؤثر على (عضلات الرحم - الغدة اللبنية).
- قد يتأثر نسيج واحد بأكثر من هرمون إذا كان يحمل مستقبلات لأكثر من هرمون، مثل:
- الغدة الثديية (اللبنية) تتأثر بهرمونات (البرولاكتين - الأوكسيتوسين - الاستروجين البروجيستيرون).



خلية الهدف للهرمون B



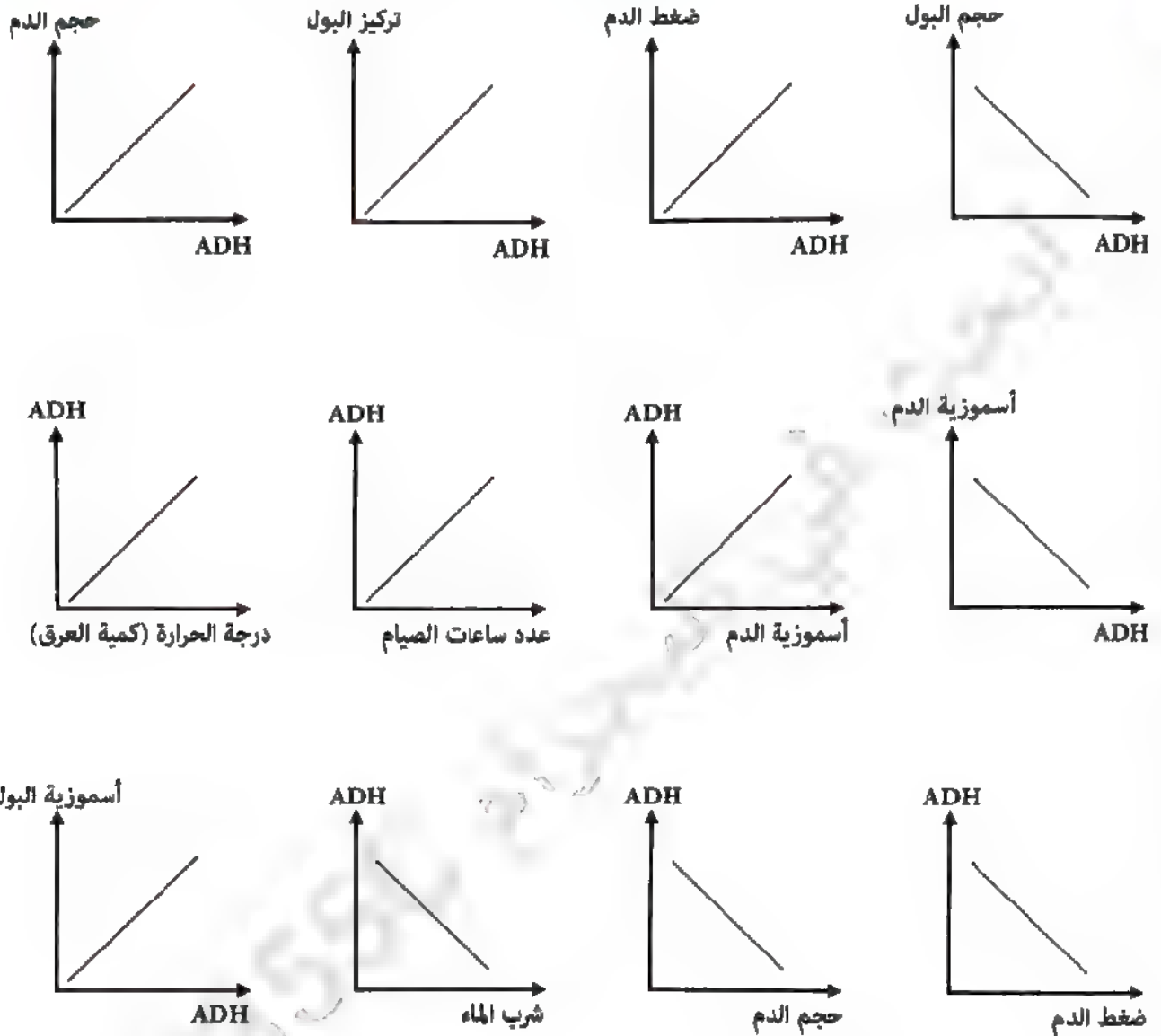
خلية الهدف للهرمون A



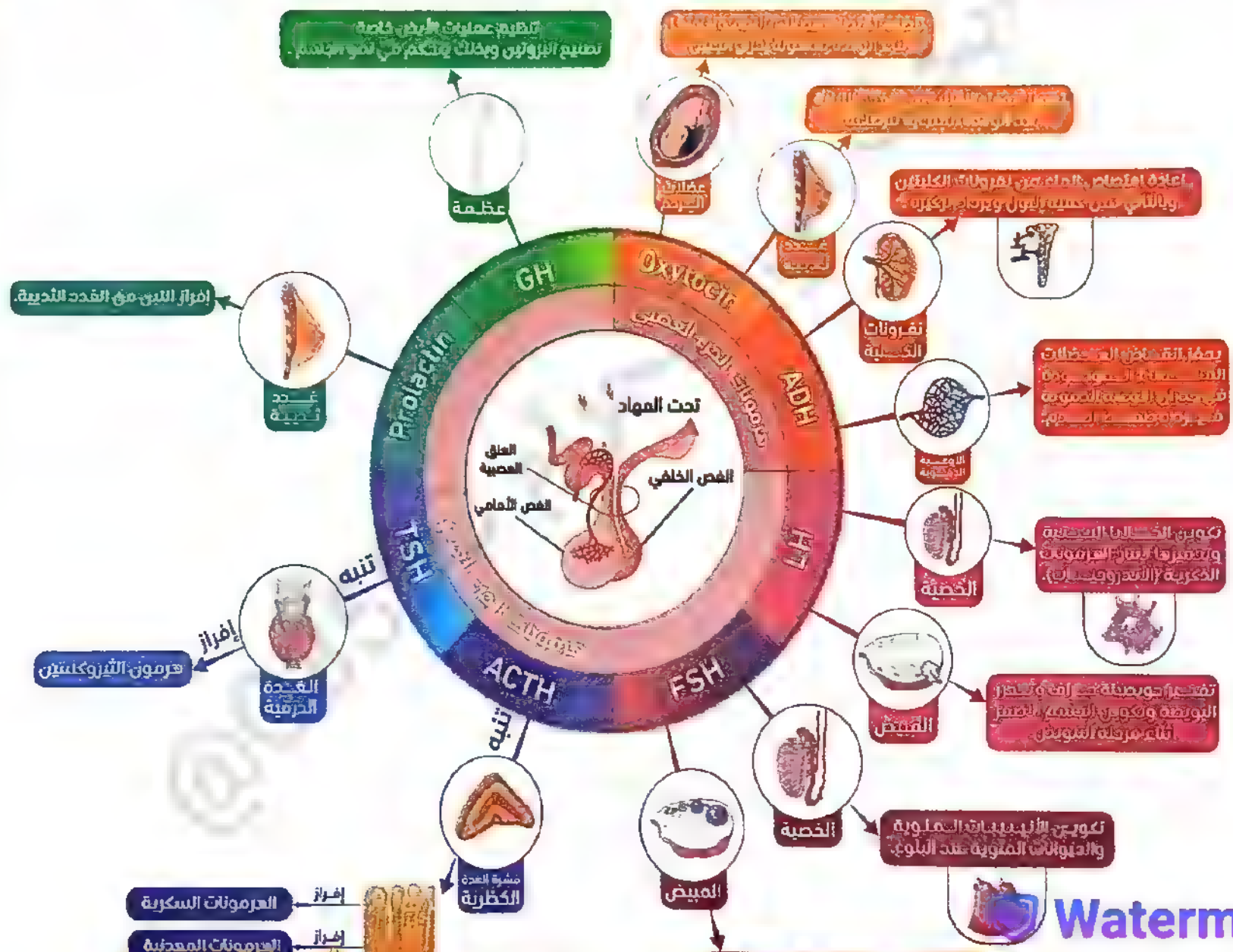
خلية الهدف للهرمونين A و B

- هرمون A
- هرمون B

علاقات بيانية



مخطط يوضح إفرازات الغدة النخامية وتأثيرها على الجسم



التنسيق الهرموني
(من بداية الفصل حتى نهاية الفدة
الخاصة)

SCAN ME!



فديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❷ يجب عليّ بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

❶ أي العمليات البيولوجية التالية تحدث بدون الحاجة للأوكسينات؟



❶



❷

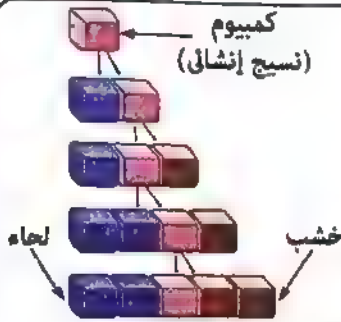


❸



❹

❷ الشكل المقابل يعبر عن إحدى العمليات الحيوية التي تحدث في ساق النبات، ادرسه جيداً ثم أجب: ما الدور الذي تقوم به الأوكسينات في هذه المرحلة من حياة النبات؟



❶ تنظيم تتابع نمو الأنسجة وتنوعها

❷ التأثير على النمو بالتنشيط أو التثبيط

❸ التحكم في موعد تفتح الأزهار وتساقط الأوراق

❹ تمكين الإنسان من التحكم في إخضاع نمو النبات

❸ أي مما يلي يعبر عن اتجاه حركة معظم الأوكسينات استجابة لتعريض الساق للضوء من جانب واحد؟



❶



❷



❸



❹

❶ الجدول المقابل يوضح بعض الوظائف المختلفة لبعض الهرمونات النباتية، ادرسه جيداً، ثم استنتج: أي هذه الهرمونات يحفز عملية تضاعف DNA في الخلايا النباتية؟

❶ أندول حمض الخليك فقط

❷ السيتوكينين فقط

❸ أندول حمض الخليك والسيتوكينين

❹ أندول حمض الخليك والإثيلين

الوظيفة	الهرمون النباتي
يحفز نمو الخلايا	أندول حمض الخليك
يحفز انقسام الخلايا	السيتوكينين
يحفز نضج الثمار	الإثيلين

٥ أجريت تجربة على أربع بذور نباتية متماثلة تم زراعتها في تركيزات مختلفة من الأوكسينات، وفي درجات حرارة مختلفة يتضح من الجدول المقابل، فكانت النتيجة تباين نمو البذور كما يظهر في الأشكال التالية:

حالة النبات	تركيز الأوكسينات	درجة حرارة الوسط
(١)	عالي جدا	٢٥° م
(٢)	متوسط	٢٥° م
(٣)	منخفض	٥° م
(٤)	منخفض جدا	٥° م



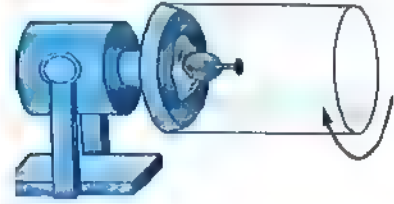
أي الأشكال الموضحة تمثل حالة النبات (٢)؟

D (د)

C (ج)

B (ب)

A (أ)



٦ الشكل المقابل يوضح تجربة معملية تم خلالها وضع بذرة نباتية وزراعتها على قرص دوار. لاختبار تأثير الجاذبية الأرضية على اتجاه نمو الساق، ادرسه جيدا، ثم استنتج: أي مما يلي يمثل براعم البادرات النباتية الناتجة بعد ٧ أيام من بدء التجربة؟



(دور أول ٢٠٢٤)

٧ ما العامل الذي لا يعتبر مثيرا لإفراز الهرمونات؟

(ب) إفراز هرمونات أخرى

(أ) حدوث تغير في محتويات بلازما الدم

(د) إرسال سيال عصبي إلى الغدة

(ج) وجود المستقبلات في الخلايا المستهدفة

٨ أي الأعضاء التالية أكثر تأثرا بنقص إفراز هرمون النمو في مرحلة الطفولة؟

(د) القلب

(ج) الكبد

(ب) عظمة الفخذ

(أ) العضلة التوأمية

٩ كم عدد هرمونات الغدة النخامية التي تختلف وظيفتها باختلاف جنس الفرد؟

(أ) ٢

(ب) ٣

(ج) ٤

(د) ٥

١٠ أي العبارات التالية تنطبق على خصائص الهرمونات؟

(أ) لا يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر على أكثر من عضو

(ب) لا يمكن لأكثر من عضو أن يفرز نفس الهرمون

(ج) لا يشترط أن تفرز الهرمونات من الغدد الصماء

(د) لا تؤثر الهرمونات على الغدد ذات الإفراز الخارجي

أي الهرمونات التالية له تأثير مباشر على نوع العضلات الموضحة بالشكل المقابل؟



ADH (أ)

الأوكسيتوسين (ب)

GH (ج)

TSH (د)

ما الترتيب الصحيح لعمل كل من هرموني FSH و LH لفئة بالغة؟

متعاكسان (د)

منفصلان (ج)

متتاليان (ب)

متزامنان (أ)

الشكل المقابل يوضح تأثير هرمونين (A) و (B) على العظام.

ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

أي مما يلي يعبر عن الهرمونين (A) و (B) على الترتيب؟

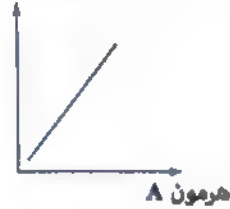
الباراثورمون والكالسيتونين (أ)

الكالسيتونين و GH (ب)

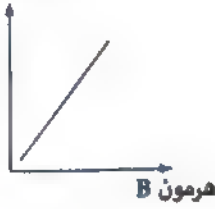
الباراثورمون و GH (ج)

GH والكالسيتونين (د)

طول العظام



صلابة العظام



أي مما يلي قد يكون سبباً في حدوث الحالة المرضية الموضحة بالشكل المقابل؟

غياب جين هرمون النمو من بعض خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية (أ)

غياب mRNA لهرمون النمو من بعض خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية (ب)

طفرة تضاعف صبغى في بعض خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية (ج)

غياب مستقبلات هرمون النمو على الرغم من إفرازه بكميات كبيرة (د)



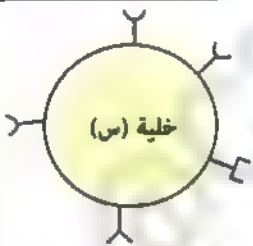
من خلال دراستك للشكل المقابل: الخلية (س) توجد في

الفص الأمامي للغدة النخامية (أ)

قشرة الغدة الكظرية (ب)

نخاع الغدة الكظرية (ج)

خلايا بيتا بالبنكرياس (د)



النمو GH (أ)

إنسولين (ب)

ACTH (ج)

الرسم البياني المقابل يوضح حجم الرشح الكلوي

المتبقى في أنابيب الكلى بمرور الزمن لشخص ما في

حالتين مختلفتين (س)، (ص). ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

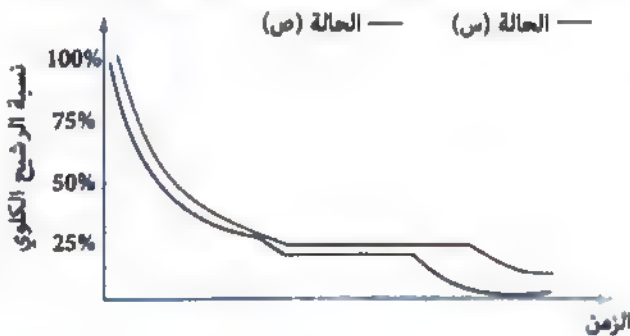
تركيز هرمون ADH في الحالة (ص) الحالة (س)

أقل من (أ)

أكبر من (ب)

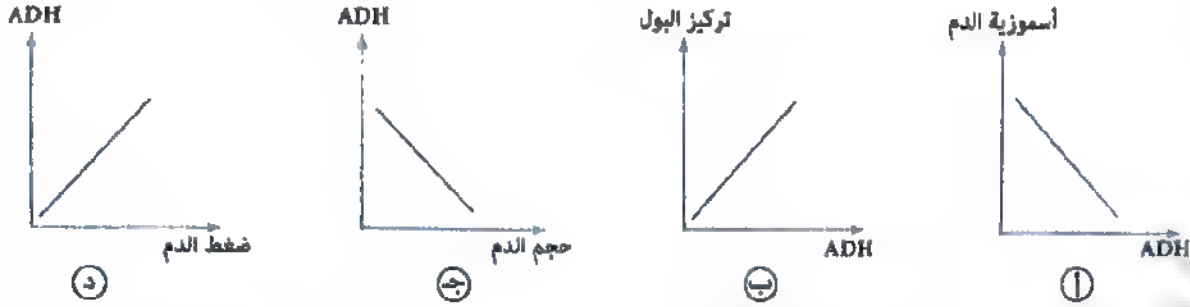
يساوي (ج)

يجب اختبار ذلك معملياً (د)



— الحالة (س) — الحالة (ص)

١٧ أي العلاقات البيانية التالية لا تنطبق على هرمون ADH في تنظيم أسموزية الجسم؟



١٨ الجدول المقابل يوضح الأعراض الناتجة عن نقص إفراز

بعض الهرمونات، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

يتشابه الهرمونان (س)، (ص) في

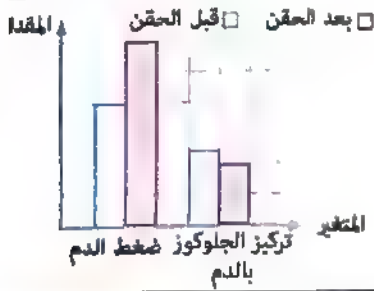
① القدرة على تثبيبه غدد أخرى ② العضو المستهدف

③ الوحدات البنائية ④ حفظ الاتزان الداخلي للجسم

أعراض نقص الهرمون

الهرمون (س) اختلال ضغط الدم وتعدد مرات التبول

الهرمون (ص) تعسر عملية الولادة الطبيعية



١٩ الرسم البياني المقابل يوضح التغيرات الناتجة عن حقن شخص

بأحد الهرمونات، ادرسه ثم أجب: أي مما يلي يمثل هذا الهرمون؟

① الإنسولين

② الجلوكاجون

③ الأدرينالين

④ ADH

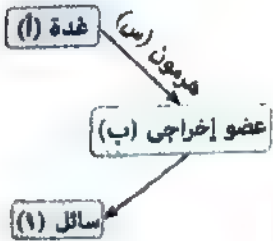
٢٠ ادرس الرسم التخطيطي المقابل، ثم حدد: أين يتم تصنيع الهرمون (س)؟

① خلايا القصد الأمامي للغدة النخامية

② خلايا القصد الخلفي للغدة النخامية

③ الخلايا العصبية المفرزة

④ خلايا بيتا بالبنكرياس



٢١ إذا علمت أن بعض أنواع الكحوليات عندما يتم تناولها بكميات كبيرة تعمل على تثبيط إفراز ADH، فما النتائج

المتوقعة على ذلك؟

① تعدد مرات التبول مع زيادة في تركيز البول

② زيادة حجم البلازما وارتفاع في ضغط الدم

③ تعدد مرات التبول مع انخفاض في تركيز البول

④ نقص كمية البول وارتفاع في ضغط الدم

٢٢ الشكل المقابل يوضح إحدى الغدد الصماء في جسم الإنسان، ادرسه جيدًا، ثم حدد:

أي العمليات الحيوية التالية تتأثر بشكل مباشر بعمل هرمونات هذه الغدة؟

① تنظيم معدل التنفس

② تنظيم درجة حرارة الجسم

③ تنظيم معدل ضربات القلب

④ حفظ الاتزان الداخلي للجسم



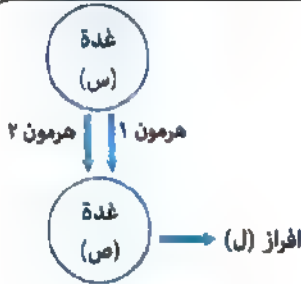
٢٣ ادرس الجدول التالي الذي يعبر عن تركيز ADH وكمية البول لشخص ما خلال اليوم، ثم أجب:

نتيجة الفحص	المعدل الطبيعي
حجم البول في اليوم	١ - ٣ لتر
تركيز ADH في الدم	٢,٣ - ١,٥ بيكوغرام لكل مل

ماذا تستنتج من خلال دراستك للجدول؟

- هذا الشخص يعاني من خلل في الفص الأمامي للغدة النخامية
- هذا الشخص يعاني من خلل في الفص الخلفي للغدة النخامية
- هذا الشخص يعاني من خلل في خلايا ألفا بجزر لانجرهانز بالبنكرياس
- هذا الشخص يعاني من نقص عدد مستقبلات ADH في الأنابيب الكلوية

٢٤ الرسم التخطيطي المقابل يوضح استجابة غدة قنوية (ص) تصب إفرازها خارج الجسم لهرمونين (١)، (٢) يفرزان من نفس الغدة، ادرسه جيدًا، ثم استنتج: أي مما يلي يمثل الغدة (س)؟

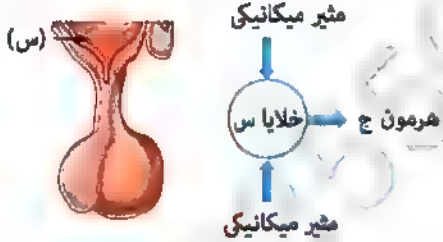


- الغدة النخامية
- الغدة الدرقية
- الغدة الكظرية
- البنكرياس

٢٥ يحدث المخاض نتيجة زيادة إفراز هرمون

- البرولاكتين
- الأوكسيتوسين
- البروجسترون
- الريلاكسين

٢٦ من خلال دراستك للشكل المقابل: أي مما يلي يمثل الهرمون (ج)؟

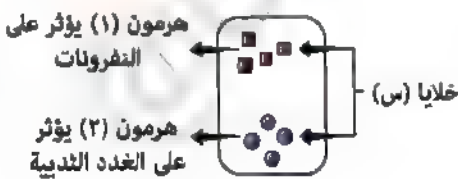


- ADH
- الأوكسيتوسين
- البرولاكتين
- هرمون النمو

٢٧ من خلال دراستك للمخطط الموضح بالشكل المقابل: أي مما يأتي يمثل

وجهًا للشبه بين الهرمونين (١) و (٢)؟

- الحفاظ على توازن البيئة الداخلية للجسم
- التأثير على غدد صماء
- التأثير على عضلات لاإرادية
- التأثير على عضلات إرادية



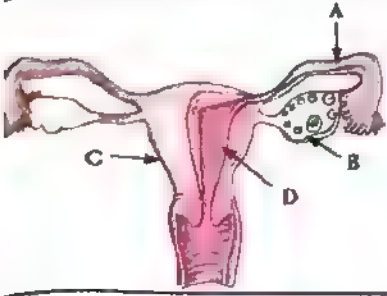
(دور أول ٢٠٢٤)

٢٨ ما الذي يميز خلايا بيتا في البنكرياس عن الفص الخلفي في الغدة النخامية؟

- يتم تنشيطها بهرمونات أخرى
- تقوم بإنتاج هرمونات
- تصعب محتوياتها في الدم مباشرة
- تعمل إفرازاتها على زيادة مستوى الجلوكوز في الدم

الشكل المقابل يوضح الجهاز التناسلي الأنثوي، ادرسه ثم حدد: أى الأجزاء التالية يحتوى على مستقبلات لهرمونات الغدة النخامية؟

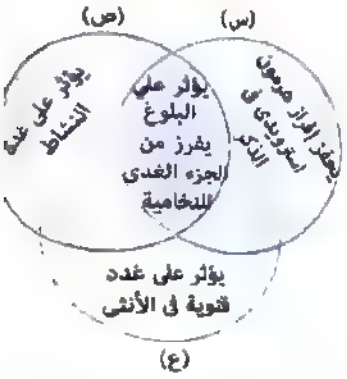
- ① A,C
② B,C
③ B,D
④ A,D



المخطط المقابل يوضح بعض خصائص ثلاثة هرمونات (س)، (ص)، (ع) ادرسه ثم استنتج:

أى مما يلى صحيح عن هذه الهرمونات؟

- ① الهرمون (س) يؤثر بشكل مباشر على إنتاج الحيوانات المنوية
② الهرمون (ع) يؤثر على الخلايا البينية فى الخصية
③ الهرمون (ع) يكمل عمل الهرمون (س) لدى الأنثى
④ الهرمونات (س)، (ص)، (ع) لها نفس الطبيعة الكيميائية



الأسئلة المقالية

الأشكال التالية توضح تركيز الأوكسينات فى جوانب ثلاثة نباتات فى ظروف مختلفة، ادرسها جيدًا، ثم أجب:



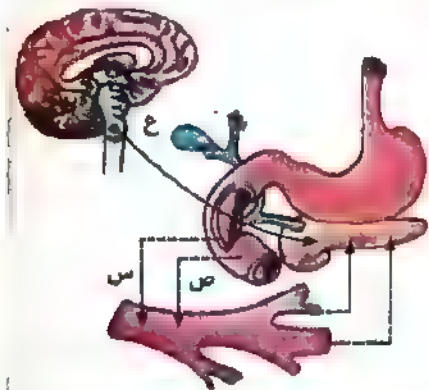
(١) أى النباتات تعرضت للضوء من جانب واحد؟

(٢) أى النباتات تم الفصل بين قمته النامية وساقه بصفيحة من معدن الميكا مع تعرضه للضوء من جانب واحد؟ مع التفسير.

الشكل المقابل يوضح جزءاً من القناة الهضمية

ادرسه جيدًا، ثم أجب:

- (١) ما الهرمونات (س) و (ص)؟
(٢) أيهما أسرع المنبه (س) أم المنبه (ع)؟
(٣) ما النتيجة المترتبة على قطع الاتصال (ع)؟



٣٣

(دور اول ٢٠٢٤)

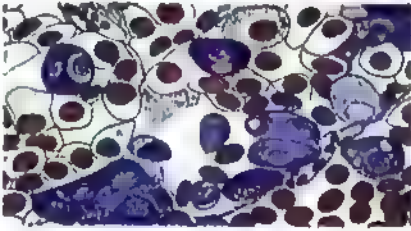
ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح عمل أحد الهرمونات، ثم استنتج:



(١) ما اسم الهرمون (X) وما هي وحدة بنائه؟

(٢) ما الأعضاء المستهدفة لعمل الهرمون (X)؟

٣٤



يوضح الشكل المقابل غدة صماء تحتوي على ستة أنواع من الخلايا

المفرزة المختلفة، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

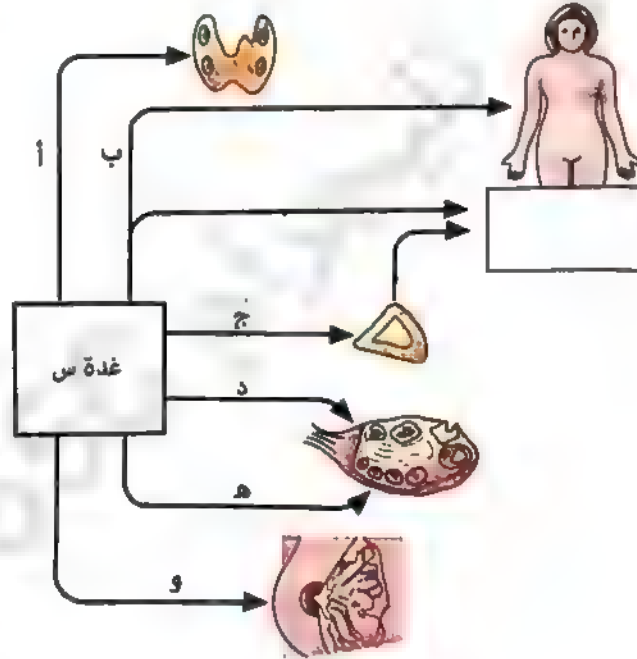
(١) ما اسم الغدة؟ وأين تقع في جسم الإنسان؟

(٢) ما الهرمون / الهرمونات المفرزة من هذه الغدة ولا تنبه غدد

صماء أخرى؟

٣٥

افحص الشكل المقابل، ثم أجب:



(١) ما اسم الغدة (س)؟

(٢) اذكر اسم هرمون يعمل على نفس العضو الذي يؤثر عليه الهرمون (و).

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C



أو البحث في تليجرام

@C355C

الخصائص البحث في تليجرام

من بداية الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل

SCAN ME!



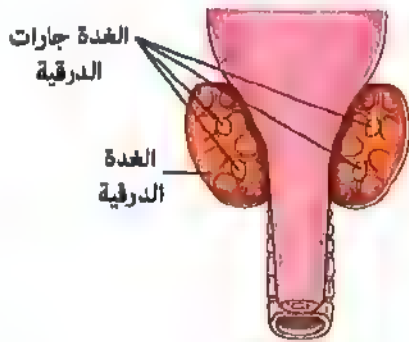
فيديو الشرح

كيف تفرق بين المنظر الأمامي والمنظر الخلفي للغدة الدرقية ؟

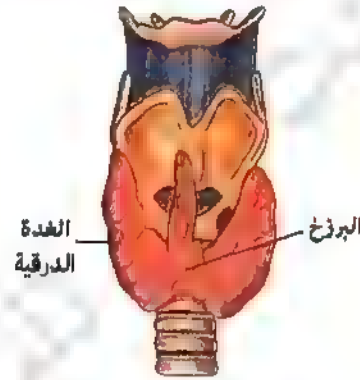
المنظر الخلفي

المنظر الأمامي

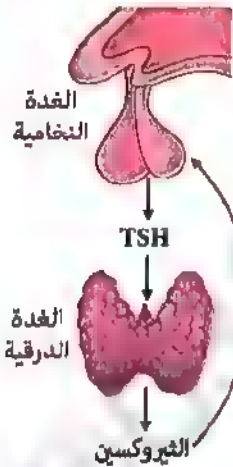
- لا يظهر فيه البرزخ
- تظهر فيه الغدد جارات الدرقية.



يتصل فيه فصي الغدة الدرقية بواسطة البرزخ.



العلاقة بين الغدة الدرقية والغدة النخامية



- يفرز الفص الأمامي للغدة النخامية هرمون TSH الذي يحفز الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين، بينما لا يؤثر على هرمون الكالسيتونين.
- زيادة تركيز الثيروكسين في الدم؛ تؤدي إلى تثبيط إفراز الغدة النخامية لهرمون TSH عن طريق «التغذية الراجعة السلبية» والعكس صحيح.

كيفية تحديد موضع الخلل الهرموني استنادًا إلى نتائج الفحوصات المعملية

الخلل الهرموني

تركيز الثيروكسين في الدم

تركيز TSH في الدم

فرط نشاط الغدة النخامية.	مرتفع	مرتفع
فرط نشاط الغدة الدرقية (التضخم الجحوظي).	مرتفع	منخفض
خمول الغدة النخامية.	منخفض	منخفض
قصور في الغدة الدرقية (الميكسودوما) أو القماءة	منخفض	مرتفع

تأثير الهرمونات على اتزان العناصر والمعادن بالجسم

- **الألدوستيرون** : يعمل على إعادة امتصاص الصوديوم والتخلص من البوتاسيوم الزائد عن طريق الكليتين.
- **الكالسيتونين والباراثورمون** : يعملان على الحفاظ على المعدل الطبيعي للكالسيوم في الدم.
- **الثيرونكسين** : يدخل في تركيبه عنصر اليود بشكل أساسي.

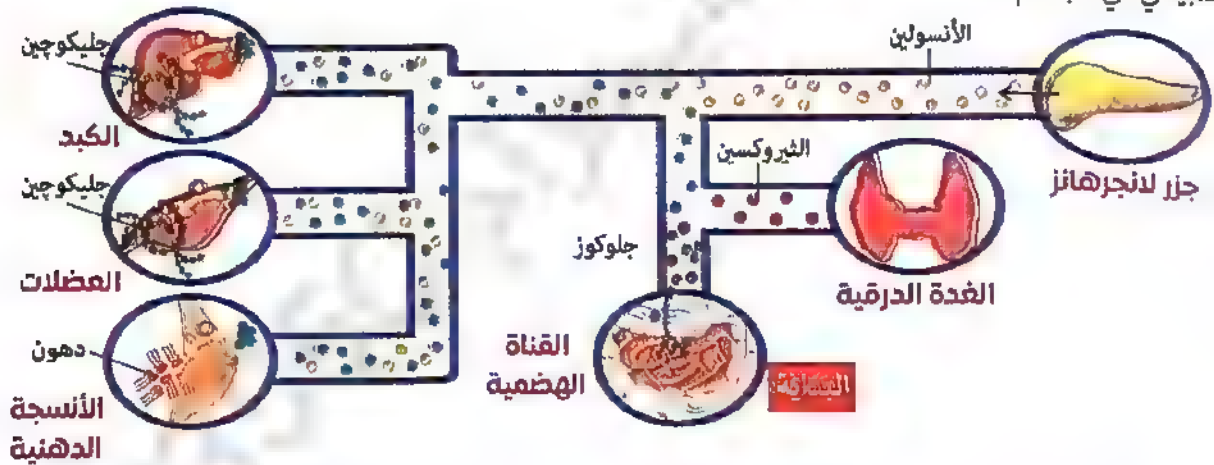
التغيرات الهرمونية المصاحبة لتناول وجبة غنية بالكربوهيدرات

بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات :

يـ يزداد تركيز السكر في الدم عن المعدل الطبيعي تحت تأثير هرمون الثيرونكسين حيث يحفز امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية.

يـ يقل إفراز هرمون الجلوكاجون فيقل معدل تكسير الجليكوجين إلى جلوكوز.

يـ يزداد إفراز هرمون الإنسولين فيزداد معدل أكسدة الجلوكوز وتحول النسبة الباقية إلى جليكوجين (يخزن في خلايا الكبد والعضلات) أو دهون (تخزن في الأنسجة الدهنية كأنسجة الثدي) : مما يؤدي إلى عودة الجلوكوز إلى المعدل الطبيعي في الجسم.



العلاقة بين الغدة النخامية وظهور الصفات الجنسية الثانوية عند البلوغ

في الذكر

يفرز الجزء القدي من الغدة النامية هرمون LH المسؤول عن نمو الخلايا البينية في الخصية وتنبيه الخلايا البينية لإفراز هرموناتها الجنسية (التستوستيرون - الأندروستيرون) المسؤولة عن إظهار الصفات الجنسية الثانوية في الذكر عند البلوغ.

في الأنثى

يفرز الجزء القدي من الغدة النخامية هرمون FSH الذي يعمل على إنضاج حويصلة جراف التي تفرز أثناء نموها هرمون الإستروجين الذي يعمل على إظهار الخصائص الجنسية الثانوية للأنثى عند البلوغ.

كما أن الغدة النخامية تفرز هرمون ACTH الذي يحفز إفراز الهرمونات الجنسية من قشرة الغدة الكظرية.

الهرمونات التي تؤثر على الغدد التذبية في أنثى الإنسان



هرمونات حفظ الاتزان الداخلي للجسم وهرمونات تنظيم الأيض



دور الهرمونات في عملية التنفس الخلوي

- **هرمون الأنسولين** : يمرر الجلوكوز عبر أغشية الخلايا.
- **هرمون الثيروكسين** : يحفز نشاط إنزيمات التنفس الخلوي بالميتوكوندريا.
- **هرمون النمو** : يحفز تكوين إنزيمات التنفس الخلوي (بروتينات).
- **هرمون الأدرينالين** : يحول الجليكوجين المخزن بالكبد والعضلات إلى جلوكوز.
- **هرمون الجلوكاجون** : يحول الجليكوجين المخزن بالكبد فقط إلى جلوكوز.

التغيرات الهرمونية المصاحبة لفترات الصيام

هرمونات يقل إفرازها أثناء الصيام

- الأنسولين.
- الكالسيونين.
- السكريتين والكوليستيستيوكينين.

هرمونات يزداد إفرازها أثناء الصيام

- الجلوكاجون.
- الباراثورمون.
- هرمون ADH.

تأثير الهرمونات على عملية النضج الجنسي

FSH

نمو الحويصلات في المبيض وتحويلها إلى حويصلة جراف في مرحلة نضج البويضة.

FSH

- تكوين الأنبيبات المنوية.
- تكوين الحيوانات المنوية في الخصية.

LH

تفجير حويصلة جراف وتحرير البويضة وتكوين الجسم الأصفر من بقايا حويصلة جراف في مرحلة التبويض.

LH

- مسئول عن تكوين الخلايا البينية في الخصية.
- تنبيه الخلايا البينية لإفراز هرموناتها الجنسية.

هرمونات النضج الجنسي في الأنثى

هرمونات النضج الجنسي في الذكر

هرمون التستوستيرون

ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى عند البلوغ مثل (كبر الغدد الثديية - تنظيم الطمث - إنماء بطانة الرحم).

هرمون التستوستيرون

- نمو البروستاتا والحوصلتين المنويتين.
- ظهور الصفات الجنسية الثانوية في الذكر عند البلوغ.

محفزات الغدد الصماء بالجسم

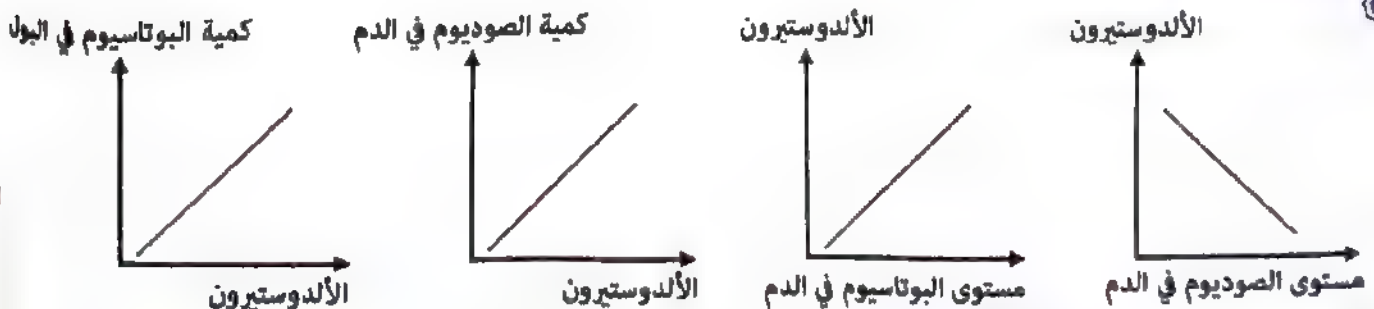
تحفيز خلطي Humoral

تحفيز عصبي Neural

تحفيز هرموني Hormonal

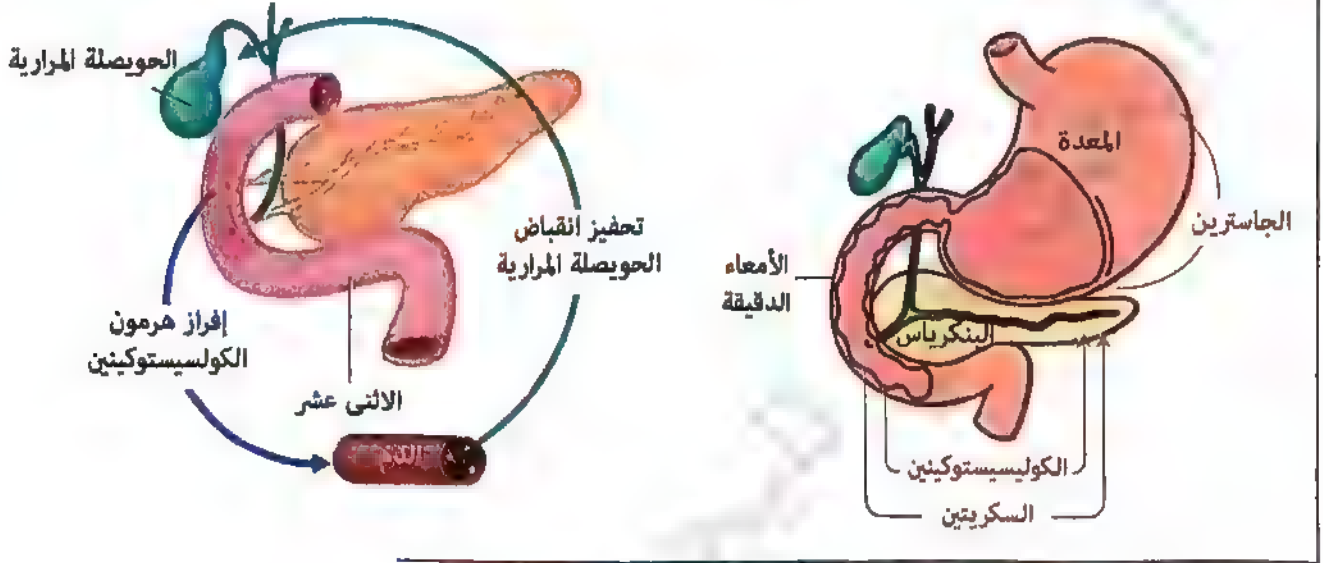
المؤثر	هرمون	سيال عصبي	أيونات
مثال	يفرز النخاع الأمامي للغدة النخامية هرمونات منبهة لمعظم الغدد الصماء، مثل : • الهرمون المنبه للغدة الدرقية TSH الذي يحفز الغدة الدرقية لإفراز هرمون الثيروكسين. • الهرمون المنبه لقشرة الغدة الكظرية ACTH الذي ينبه قشرة الغدة الكظرية لإفراز الهرمونات الإسترويدية. • الهرمونات المنبهة للمناسل وتشمل LH و FSH اللذان ينبهان الغدد الجنسية المختصة لإفراز هرموناتها.	تنبيه العصب السمبثاوي لنخاع الغدة الكظرية لإفراز هرموني الأدرينالين والتورأدرينالين.	انخفاض أيونات الكالسيوم في الدم يحفز إفراز هرمون الباراثورمون من الغدة الدرقية.

علاقات بيانية



هرمونات القناة الهضمية

- **الجاسترين** : يفرز من خلايا لاقنوية في بطانة المعدة ثم ينتقل خلال الدم إلى خلايا قنوية في نفس البطانة ليحثها على إفراز العصارة المعدية.
- **السكريتين** : يفرز من الأمعاء الدقيقة وينتقل عبر الدم لحث البنكرياس على إفراز العصارة البنكرياسية.
- **الكوليسيستوكينين** : يقوم بنفس وظيفة السكرتين إضافة إلى دوره في انقباض الحويصلة الصفراوية لإفراز العصارة الصفراوية في الإثني عشر.



كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط ذا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C)

SCAN ME!

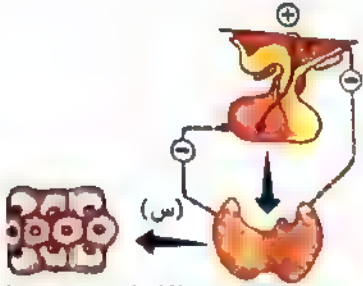


فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة م محاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

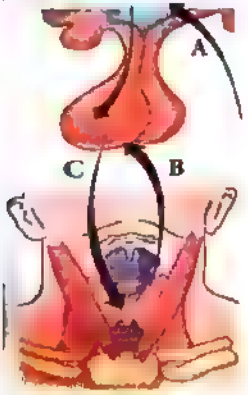
١ يوضح الشكل المقابل آلية تنظيم إفراز أحد الهرمونات في الجسم، ادرسه جيدًا، ثم استنتج : أي التغيرات التالية تتسبب في زيادة إفراز الهرمون (س) ؟



- ① انخفاض درجة حرارة الجسم
- ② زيادة تركيز الصوديوم في الدم
- ③ زيادة تركيز الكالسيوم في الدم
- ④ تعرض الجسم لحالة طوارئ

٢ من خلال دراستك للشكل المقابل :

أي الحالات المرضية التالية يصاحبها انخفاض مستوى الهرمون C وارتفاع مستوى الهرمون B ؟



د

ج

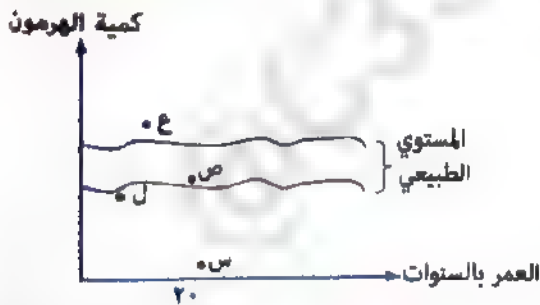
ب

ا

٣ الشكل المقابل يعبر عن مستوى هرمون الثيروكسين في أربعة

أشخاص، ادرسه ثم أجب :

أي هؤلاء الأشخاص يمكن علاجه بالملح المعالج باليود ؟



- ① س
- ② ب
- ③ ع
- ④ د

٤ ادرس الرسم التخطيطي التالي الذي يوضح نشاط إحدى

الغدد الصماء في الإنسان ثم استنتج :

يعتمد إفراز هرمون (س) على.....



- ① تنبيه عصبي
- ② تركيز مادة معينة
- ③ تنبيه عصبي وتركيز مادة معينة
- ④ تنبيه هرموني

الشخص	الوزن (كجم)	ضغط الدم	ضربات القلب
الأول	125	125 / 85	60
الثاني	90	140 / 100	90
الثالث	100	130 / 90	80

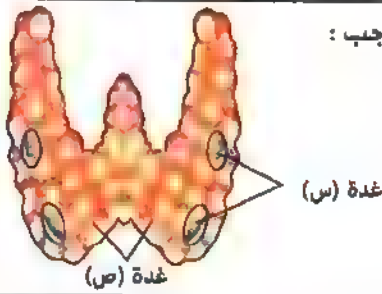
الجدول التالي يوضح نتائج فحوصات ثلاثة أشخاص بالغين في نفس العمر، ادرسه جيدًا، ثم أجب :

أي الأشخاص قد يعاني من ارتفاع إفراز هرمون TSH رغم سلامة الغدة النخامية ؟

- ① الثاني فقط
② الأول والثالث
③ الثاني والثالث
④ الأول فقط

إذا علمت أن عقار "methimazole" يمنع اتحاد أيونات اليود مع الأحماض الأمينية داخل الخلايا الحويصلية الصماء للغدة الدرقية، أي الحالات التالية يمكن علاجها بهذا العقار ؟

- ① التضخم البسيط
② التضخم الجحوظي
③ الميكسوديما
④ القمأة



الشكل المقابل يوضح نوعين من الغدد الصماء في جسم الإنسان، ادرسه جيدًا ثم أجب :

ما وجه الشبه بين الغدتين (س) ، (ص) ؟

- ① يخضعان لتحكم الجزء الغدي للغدة النخامية
② يعملان على رفع ضغط الدم في الأوعية الدموية
③ يحافظان على اتزان المعادن بالجسم
④ يؤثران على خلايا غدية قنوية وغير قنوية

ما الوصف الصحيح لعمل كل من هرموني الكالسيتونين، والباراثورمون ؟

- ① متزامنان
② متتاليان
③ متشابهان
④ متعاكسان

ما الذي يميز خلايا الجزء الخارجي للغدة فوق الكلوية عن خلايا القص الخلفي للغدة النخامية ؟

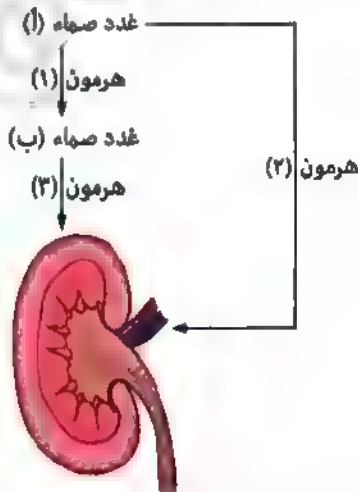
- ① تصب إفرازاتها داخل قنوات
② لا تحافظ على الاتزان الداخلي للجسم
③ منها خلايا قنوية وأخرى لا قنوية
④ تقوم بإنتاج هرمونات

أي الهرمونات التالية لها تأثير مباشر على العقدة المايسترو للقلب ؟

- ① ADH
② TSH
③ الأدرينالين
④ الجلوكاجون

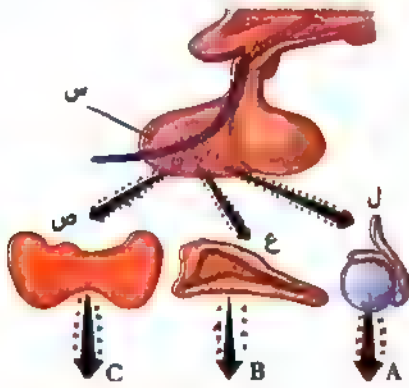
في الشكل المقابل : ما وجه الشبه بين الهرمونين (١)، (٢) ؟

- ① خلاياهما المستهدفة
② نوع الخلايا المفرزة لهما
③ المثبر المسبب لإفرازهما
④ تركيبهما الكيميائي



١٢ في الشكل المقابل :

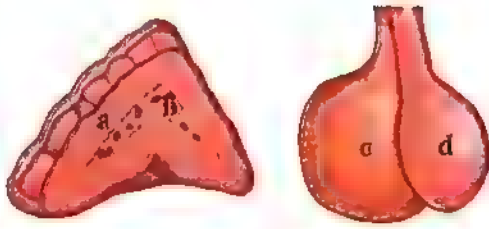
الإفراط في نشاط خلايا الجزء الخارجي للغدة (ع) بعد البلوغ قد يؤدي إلى



- ① ضمور الغدة (س)
- ② ضمور الغدة (ل)
- ③ ضمور الغدة (ص)
- ④ ضمور الغدة (ع)

١٣ من خلال دراستك للشكل المقابل :

أي الثنائيات التالية تمثل غدتين تتحكم إحداهما في نشاط الأخرى ؟

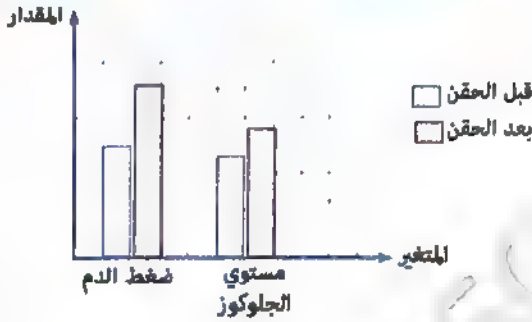


- ① (a - c)
- ② (c - b)
- ③ (b - d)
- ④ (d - a)

١٤ الرسم البياني المقابل يوضح التغيرات الناتجة عن حقن شخص ما بأحد

الهرمونات، ادرس الشكل ثم، أجب :

أي مما يلي يمثل هذا الهرمون ؟

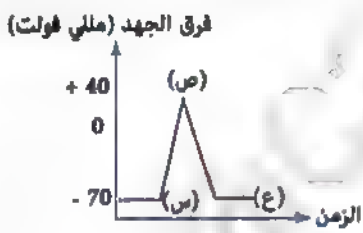


- ① الأنسولين
- ② الجلوكاجون
- ③ الأدرينالين
- ④ ADH

١٥ الشكل المقابل يوضح التغير الحادث في فرق الجهد للسااركوليميا نتيجة وصول أوامر من

الحبل الشوكي للعضلة، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

أي الهرمونات التالية يؤثر بشكل مباشر على تغيير فرق الجهد من (س) إلى (ص) ؟



- ① الأنسولين
- ② الباراثورمون
- ③ النمو
- ④ الألدوستيرون

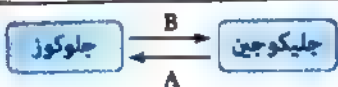
١٦ في شخص طبيعي بلغت نسبة السكر في الوريد البابي الكبدي 140 مللي جرام / 100 سم³، بينما وصلت إلى 90 مللي جرام /

100 سم³ في الوريد الأجوف السفلي. في ضوء ذلك، ما الهرمونات المسببة لحدوث هذا التغير في نسبة السكر في الدم ؟

- ① الثيروكسين ثم الجلوكاجون
- ② الجلوكاجون ثم الأنسولين
- ③ الثيروكسين ثم الأنسولين
- ④ الأنسولين ثم الثيروكسين

١٧ الرسم التخطيطي المقابل يوضح بعض العمليات التي تحدث للجلوكوز في الجسم،

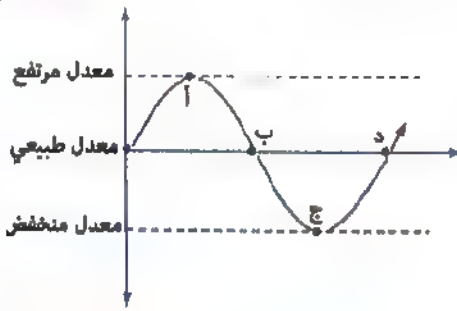
ادرسه جيدًا، ثم استنتج : أي الهرمونات التالية تؤثر علي العملية A ؟



- ① الثيروكسين
- ② الكورتيزون
- ③ السكرتين
- ④ الجلوكاجون

١٨

المنحنى المقابل يوضح التغيرات المحتملة حدوثها بمعدل السكر في دم الإنسان، ادرسه ثم أجب :

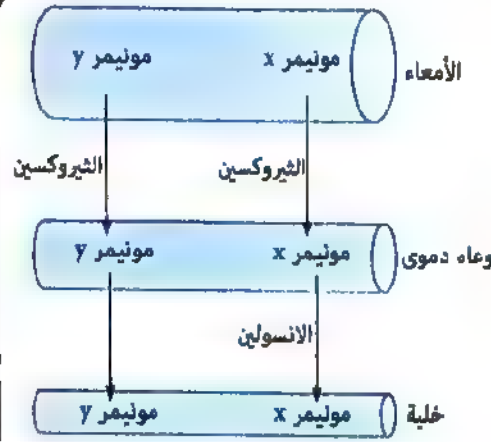


أي من الآتي لا يعد من وظائف الهرمون المسنول عن الانتقال من (أ) الي (ب) ؟

- ① تحفيز أكسدة الجلوكوز بواسطة الخلايا
- ② تحويل الجليكوجين إلى الجلوكوز في الكبد
- ③ نقل الجلوكوز عبر الأغشية الخلوية لخلايا الجسم
- ④ تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين أو ليبيدات لتخزينها

١٩

ادرس الشكل المقابل الذي يعبر عن وظائف بعض الهرمونات في 3 أجزاء مختلفة من الجسم، ثم أجب :

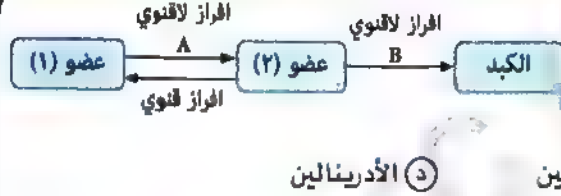


أي مما يلي يمكن أن يعبر عن X ، Y على الترتيب ؟

- ① جلوكوز - فركتوز
- ② فركتوز - جلوكوز
- ③ ريبوز - دي أكسي ريبوز
- ④ جليكوجين - جلوكوز

٢٠

الشكل الذي أمامك يمثل آلية تنظيم النشاط الإفرازي لثلاثة أعضاء داخل جسم الإنسان، ادرسه جيدًا، ثم أجب :

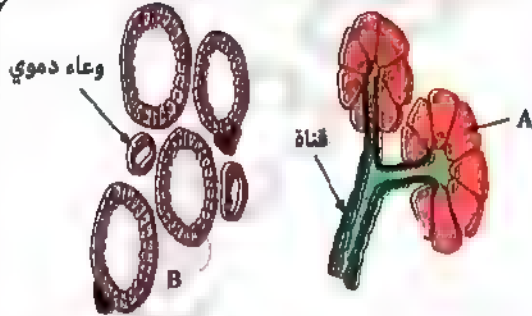


أي مما يلي يمثل الهرمون B ؟

- ① السكرتين
- ② الجلوكاجون
- ③ الثيروكسين
- ④ الأدرينالين

٢١

ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج :

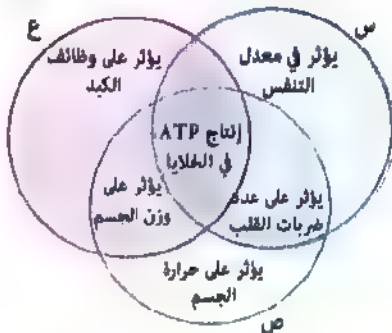


ما وجه الشبه بين الخلايا الحويصلية A والخلايا الحويصلية B ؟

- ① كلاهما يفرز هرمونات
- ② كلاهما يفرز إنزيمات
- ③ كلاهما يقع تحت تأثير الغدة النخامية
- ④ كلاهما يقع تحت تأثير هرموني

٢٢

الشكل المقابل يمثل تأثير ثلاثة هرمونات مختلفة س ، ص ، ع على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان، ادرسه، ثم حدد :

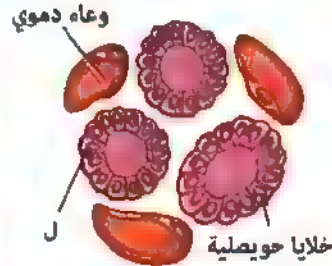


أي هذه الهرمونات يقع إفرازها تحت تنبيه عصبي فقط ؟

- ① (س) فقط
- ② (ع) فقط
- ③ (س)، (ص)
- ④ (س)، (ع)

٢٣ أي الهرمونات التالية يحفز إفراز العصارة الصفراوية في القناة الهضمية ؟

- ① الجاسترين
② الكوليستوستوكينين
③ السكرتين
④ الإنسولين



٢٤ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح بعض الإفرازات الداخلية، والخارجية لغدد معينة في الجسم، ثم أجب: أي مما يلي يمثل ترتيب هذه الإفرازات من الخلايا الممثلة بالشكل عقب تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات ؟

- ① س - ص - ل - ع
② س - ل - ص - ع
③ ص - ع - ل - س
④ س - ص - ع - ل

٢٥ أي الخلايا التالية يقل نشاطها أثناء الصيام ؟

- ① الخلايا العصبية المفرزة
② خلايا بيتا بالبنكرياس
③ خلايا ألفا بالبنكرياس
④ خلايا قشرة الغدة الكظرية

٢٦ ما مصدر / مصادر الهرمونات التي تؤثر في كل من الجهاز التناسلي الذكري والخصية ؟

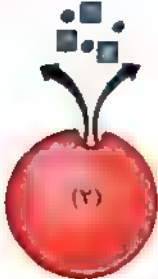
- ① الغدة النخامية فقط
② الغدة النخامية، وقشرة الكظرية
③ الخصيتان، والغدة النخامية
④ الخصيتان، وقشرة الكظرية، والغدة النخامية

٢٧ ادرس الغدتين (١)، (٢) الموضحتين في الشكل المقابل، ثم حدد:

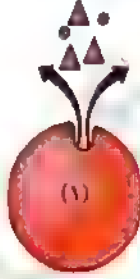
ما الذي يميز خلايا الغدة (١) عن خلايا الغدة (٢) ؟

- ① لا قنوية مؤقتة
② لا قنوية دائمة
③ تقع تحت تأثير النخامية
④ يكثر بها الريبوسومات

استروجينات بالدم



أندروجينات بالدم



٢٨ ما نوعي المحفزات للجزء القنوي، والجزء اللاقنوي في الخصية على الترتيب ؟

- ① LH, FSH
② LH, FSH
③ TSH, ACTH
④ تستوستيرون وأندروستيرون

٢٩ الرسم المقابل يوضح تأثير إفرازات الخلية (س) على جسم الإنسان.

ادرسه جيدًا، ثم أجب:

ما الذي تمثله الخلية (س) ؟

- ① خلية في الفص الأمامي للنخامية
② خلية في الفص الخلفي للنخامية

الحفاظ على الحمل

- ③ خلية في الجسم الأصفر
④ خلية في حوصلة جراف

تنظيم التغيرات الدموية في الغدة الشديدة

الخلية (س)

٣٠

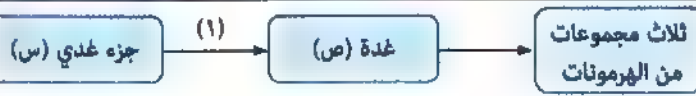
ما مصدر الهرمونات التي تؤثر على الجهاز الدوري داخل جسم الإنسان ؟

- (أ) الغدة النخامية فقط
(ب) الغدة الدرقية والكظرية
(ج) الغدة النخامية والدرقية
(د) الغدة النخامية والكظرية والدرقية

ثانيًا الأسئلة المقالية

٣١

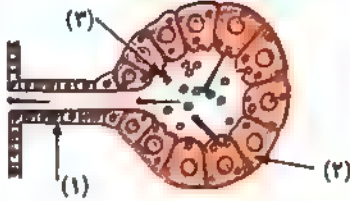
الرسم التخطيطي المقابل يوضح آلية التحكم في إفراز إحدى الغدد الصماء بالجسم، ادرسه جيدًا ثم حدد :



- (١) ما الهرمون (١) ؟ وما الخلايا الهدف التي ينشط فيها ؟
(٢) ما طبيعة التركيب الكيميائي للهرمونات المفرزة من الغدة (ص) ؟

٣٢

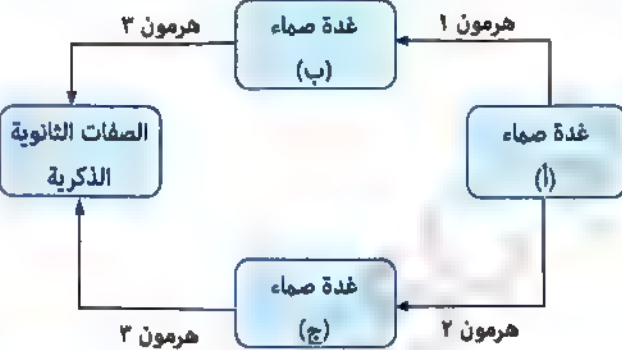
الشكل المقابل يمثل تركيبًا مجهريًا لغدة ثديية في جسم الإنسان. ادرسه جيدًا، ثم أجب :



- (١) ما الهرمونات المسؤولة عن إتمام نضج ووظيفة التركيب المقابل ؟ مع مراعاة ترتيب تأثيرها زمنيًا.
(٢) ما الجزء المسؤول عن إفراز الهرمون المسبب لتدفق الإفراز (٣) في الجزء (١) ؟

٣٣

ادرس الشكل المقابل، ثم أجب :



- (١) ما هما الغدتان (ب) ، (ج) (علمًا بأن الغدة (ج) تواجه الفقرات القطنية ؟
(٢) ماذا تمثل الهرمونات (١) ، (٢) على الترتيب ؟

٣٤

الشكل المقابل يوضح تأثير الغدة النخامية على بعض الغدد

الصماء في الجسم. ادرسه ثم أجب :



- (١) أي الأرقام على الرسم تمثل الهرمون / ات التي تتكون من مواد دهنية ؟
(٢) أي الأرقام على الرسم تمثل الهرمون / ات التي تحافظ على توازن المعادن بالجسم ؟

٣٥

افحص الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب :



- (١) ما الغدة المفرزة للهرمون المسئول عن انتقال الجلوكوز من B إلى Y ؟
(٢) في ضوء دراستك : اذكر هرمونين يتسببان في رفع تركيز الجلوكوز في الوعاء الدموي X ؟

SCAN ME!

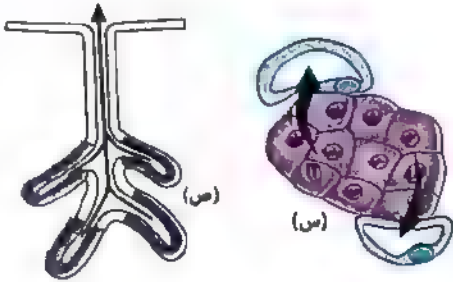


فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة (س) يجب عنها بالتفسير

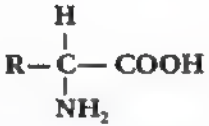
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ من خلال دراستك للشكل المقابل : ما نوع إفرازات الغدتين (س) ، (ص) ؟



	الغدة (س)	الغدة (ص)
①	إفراز داخلي	إفراز خارجي
②	إفراز خارجي	إفراز داخلي
③	إفراز داخلي	إفراز داخلي
④	إفراز خارجي	إفراز خارجي

٢ الشكل المقابل يوضح التركيب الكيميائي لإحدى الوحدات البنائية للمواد العضوية ،

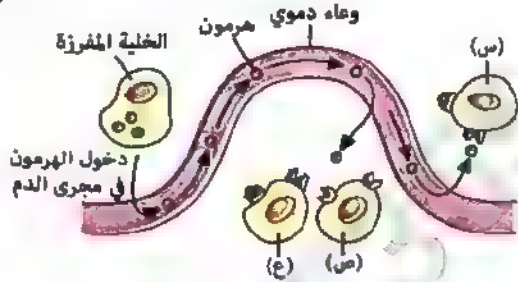


تعرف عليه ، ثم استنتج : أي البدائل التالية لا يدخل في تركيبها هذه الوحدات البنائية ؟

- ① الكولين أستيريز ② الأنسولين ③ الإستروجين ④ الكولاجين

٣ إذا كان الهرمون المفرز من الغدة في الصورة التالية هو ADH ،

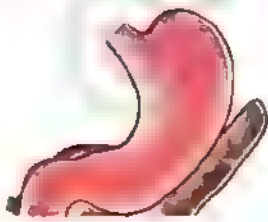
فأين تقع الخلايا المشار إليها بالرموز (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب ؟



- ① عضلات الرحم - البنكرياس - الغدة التبدية
② أنيبات الكلية - الكبد - الشرايين
③ أنيبات الكلية - البنكرياس - الغدة التبدية
④ عضلات الرحم - العظام - الأنيبات المنوية

٤ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

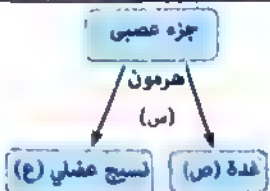
كم عدد الغدد المشتركة الموجودة بالشكل ؟



- ① ١
② ٢
③ ٣
④ ٤

٥ الرسم التخطيطي المقابل يوضح آلية عمل أحد الهرمونات في الجسم .

ادرسه ، ثم حدد : أي مما يلي يمثل الهرمون (س) ؟



- ① ADH ② الأوكسيتوسين
③ هرمون النمو ④ الأدرينالين



أي الهرمونات التالية له تأثير مباشر علي نوع العضلات الموضحة بالشكل المقابل ؟

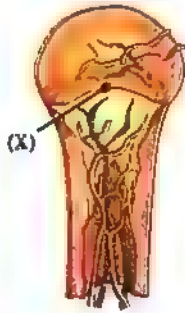
- ① الثيروكسين
- ② TSH
- ③ ADH
- ④ الأوكسيتوسين

أي الهرمونات التالية يقل إفرازها بزيادة المادة التي ينظمها في الدم ؟

- ① الباراثورمون، والجلوكاجون
- ② الكالسيتونين، والأنسولين
- ③ الأنسولين، والألدوستيرون
- ④ الجلوكاجون، والكالسيتونين

أي العمليات البيولوجية التالية يؤثر عليها تحت المهاد بشكل مباشر ؟

- ① زيادة معدل بناء البروتين
- ② زيادة ضغط الدم
- ③ تقليل معدل التنفس
- ④ زيادة معدل إنتاج ATP



من خلال دراستك للشكل المقابل :

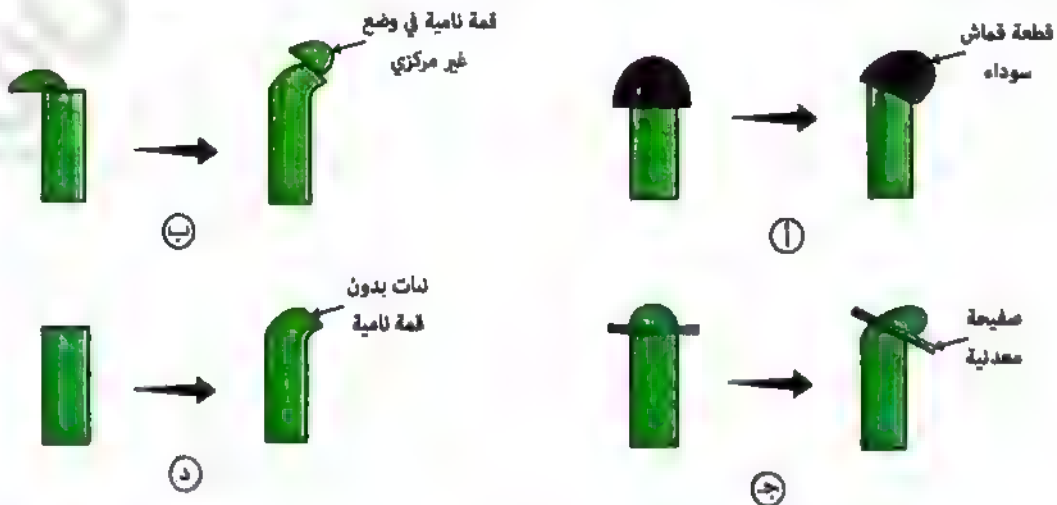
ما الترتيب الهرموني الصحيح الذي ينتج عنه تحول الطبقة الغضروفية (X) إلى أنسجة عظمية عند الأطفال ؟

- ① GH ثم الكالسيتونين
- ② GH ثم الباراثورمون
- ③ الكالسيتونين ثم GH
- ④ الثيروكسين ثم الباراثورمون

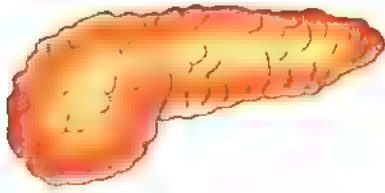
أي الهرمونات التالية تؤثر على هضم، وامتصاص الكربوهيدرات داخل جسم الإنسان ؟

- ① الثيروكسين فقط
- ② الأنسولين، والثيروكسين
- ③ السكرتين، والثيروكسين
- ④ الكورتيزون، والثيروكسين

أي البدائل التالية تمثل استجابة طبيعية للساق النباتية الموضحة بالشكل عند تعريضها للضوء من جانب واحد ؟



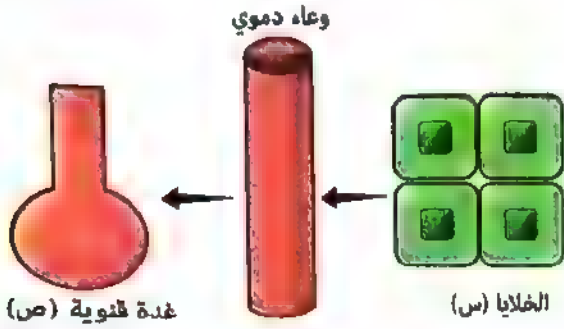
١٢ أي مما يلي ينطبق على العضو الموضح بالشكل المقابل ؟



- يفرز هرموناته بتأثير هرموني فقط
- يفرز هرموناته بتأثير عصبي، وهرموني
- يفرز إنزيماته بتأثير هرموني فقط
- يفرز إنزيماته بتأثير عصبي، وهرموني

١٣ في الشكل المقابل:

أي مما يلي لا يمكن أن يمثل الخلايا (س) والغدة القنوية (ص) بشكل صحيح ؟

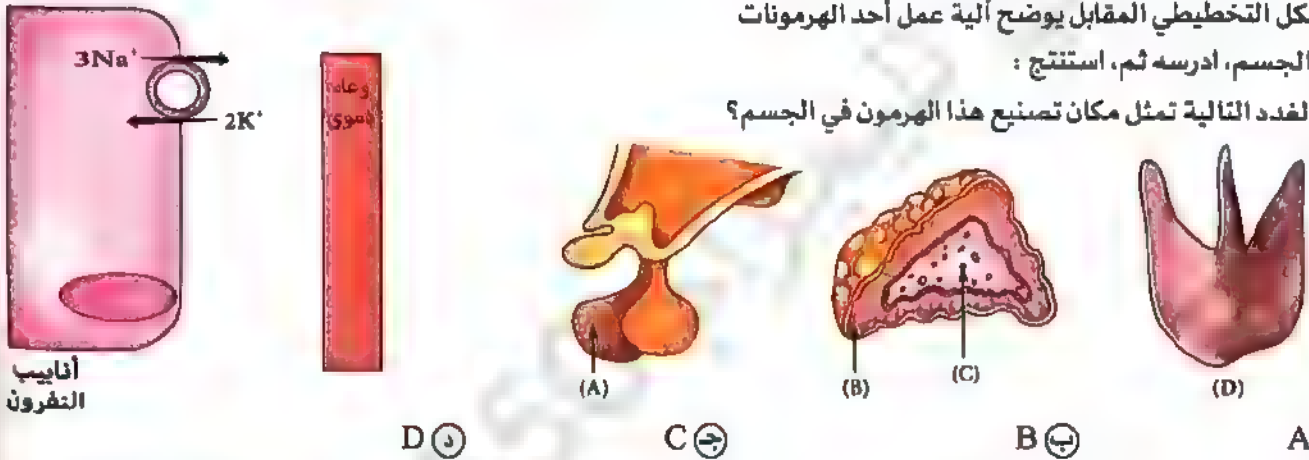


- تحت المهاد - الغدة التثدية
- الفص الأمامي للخامية - أنبوبة النفرون
- الفص الأمامي للخامية - الغدة التثدية
- الاثني عشر - الخلايا الحويصلية بالبنكرياس

١٤ الشكل التخطيطي المقابل يوضح آلية عمل أحد الهرمونات

في الجسم، ادرسه ثم، استنتج :

أي الغدة التالية تمثل مكان تصنيع هذا الهرمون في الجسم ؟



١٥ أي الهرمونات التالية يتناقض إفرازها خلال الفترة الزمنية التي يمثلها الشكل المقابل ؟



- الأدرينالين
- الريلاكسين
- الأوكسيتوسين
- البروجسترون

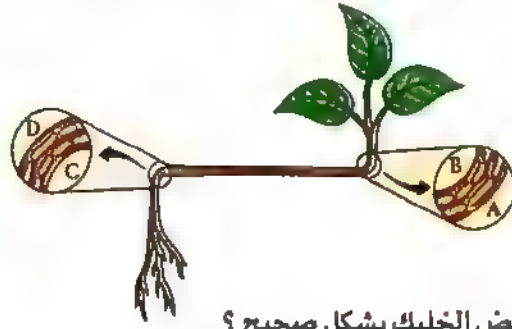
١٦ الشكل المقابل يوضح مجموعة من الغدد الصماء في جسم الإنسان:

أي هذه الغدد ينتج عن نقص نشاطها تهيج عصبي ؟



- س فقط
- س، ع
- ع، س
- س، ع

١٧ الشكل المقابل يوضح تأثير إندول حمض الخليك على نمو الخلايا في جانبي النبات .
ادرسه جيدًا، ثم استنتج :



- أي البدائل التالية توضح تركيز إندول حمض الخليك بشكل صحيح ؟
- تركيزه في الجانب (A) أعلى من الجانب (B) مما يؤدي إلى زيادة نمو الجانب السفلي
 - تركيزه في الجانب (B) أعلى من الجانب (A) مما يؤدي إلى زيادة نمو الجانب العلوي
 - تركيزه في الجانب (C) أعلى من الجانب (D) مما يؤدي إلى زيادة نمو الجانب السفلي
 - تركيزه في الجانب (D) أعلى من الجانب (C) مما يؤدي إلى زيادة نمو الجانب العلوي

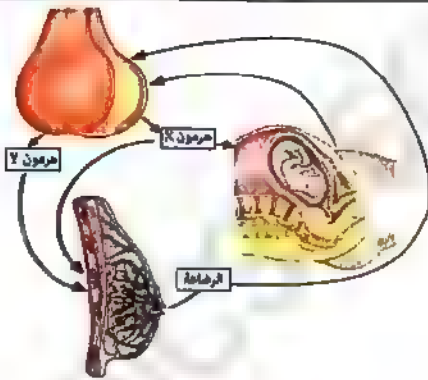
١٨ أي التغيرات التالية لا تنتج من زيادة نشاط الغدة النخامية ؟

- زيادة معدل استهلاك اليود
- زيادة معدل استهلاك المواد الدهنية
- زيادة مستوى الكالسيوم في الدم
- زيادة معدل الأيض في الغدة التبدلية

١٩ أي مما يلي يؤثر على مستقبلات الخلايا القنوية في الخصية ؟

- هرمون LH
- هرمون FSH
- هرمون TSH
- هرمون الألدوستيرون

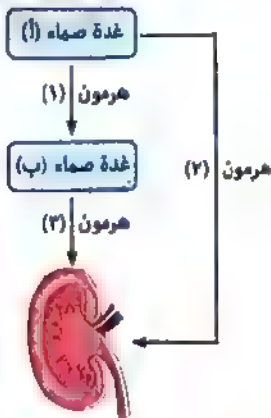
٢٠ الرسم المقابل يوضح تأثير الهرمونات على عمليتي الرضاعة والولادة،
ادرسه جيدًا ثم حدد :



- أي مما يلي يمثل الهرمونين (X) ، (Y) على الترتيب ؟
- البروجسترون ، LH
 - الأوكسيتوسين ، البرولاكتين
 - البرولاكتين ، الأوكسيتوسين
 - LH ، البروجسترون

٢١ في الشكل المقابل :

- ما وجه الشبه بين الهرمونين (١) ، (٣) ؟
- خلاياهما المستهدفة
 - الخلايا المفرزة لهما
 - المنير المسبب لإفرازهما
 - تركيبهما الكيميائي

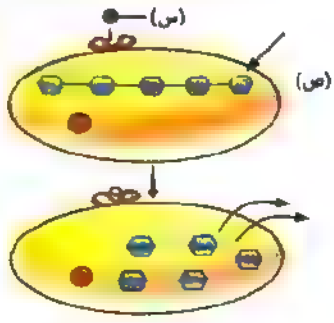


٢٢ الشكل المقابل يوضح تأثير أحد الهرمونات على خلايا الكبد.

ادرسه جيدًا، ثم حدد:

أي مما يلي يمثل كل من (س)، (ص) على الترتيب؟

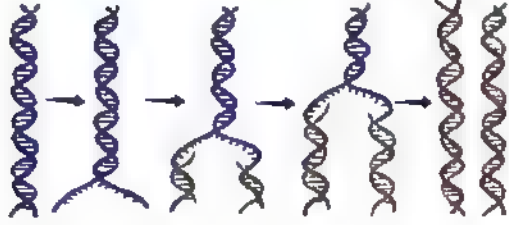
- ① أنسولين - جليكوجين
- ② أدرينالين - جليكوجين
- ③ أنسولين - دهون
- ④ جلوكاجون - جلوكوز



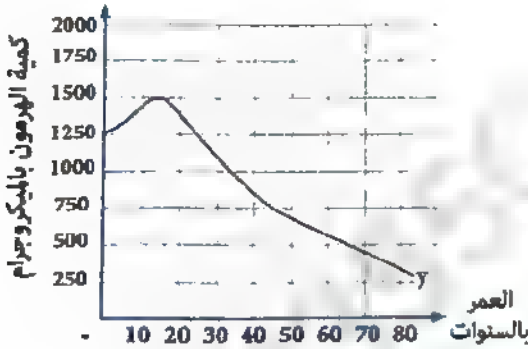
٢٣ ادرس العملية الموضحة بالشكل المقابل، ثم أجب :

أي الهرمونات التالية ينتج عن عمله زيادة معدل حدوث هذه العملية؟

- ① FSH
- ② الباراثورمون
- ③ البرولاكتين
- ④ الأوكسيتوسين



ثانيًا الأسئلة المقالية



٢٤ الشكل البياني المقابل يوضح التغير في تركيز الهرمون (Y) مع

التقدم في العمر.

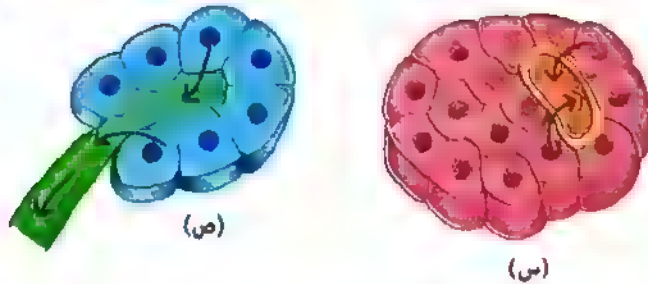
ادرسه جيدًا، ثم أجب :

(١) ما هو الهرمون (Y) ؟ ما تركيبه الكيميائي ؟

(٢) ما الحالة المرضية الناتجة عن زيادة إفراز الهرمون (Y) في البالغين ؟

٢٥ الشكل المقابل يمثل نوعين من الغدد في البنكرياس (س)، (ص)،

ادرسه ثم أجب :



(١) أي منهما تحتاج لتحفيز هرموني ؟ موضحًا الغدة المسؤولة عن إفراز الهرمون.

(٢) أي منهما تنتج مواد بروتينية ؟ موضحًا نوع البروتين

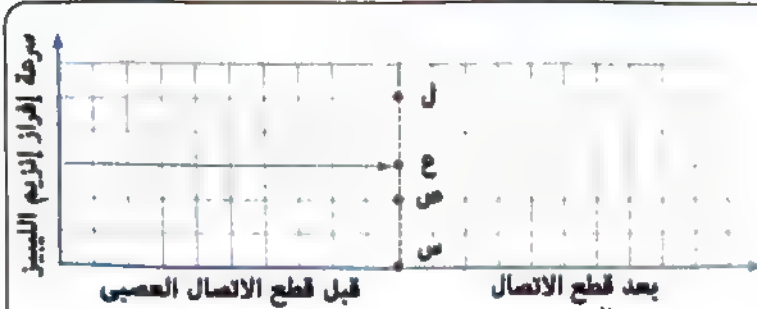
SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة (م) يجب حلها بالتفصيل

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



في تجربة للتعرف على تنظيم استجابة البنكرياس للمؤثرات الداخلية تم قياس سرعة إفراز إنزيم الليبيز من البنكرياس للثاني عشر قبل، وبعد قطع الاتصال العصبي بين البنكرياس، وغيره من الأعضاء، وتم تمثيل النتائج كما بالرسم البياني المقابل. ادرسه جيداً، ثم استنتج: أي النقاط الموضحة على الرسم تمثل النتيجة الصحيحة بعد قطع الاتصال؟

- ① س ② ص ③ ع ④ ل



الشكل المقابل يمثل صورة لسيدة تم تصويرها على مدى عدة سنوات، يلاحظ حدوث تغيرات في ملامح وجهها خلال تلك الفترة. في ضوء ذلك؛ ما الخلل الهرموني المسؤول عن هذه التغيرات؟

- ① نقص إفراز هرمون النمو
② زيادة إفراز هرمون النمو
③ نقص إفراز هرمون الثيروكسين
④ زيادة إفراز هرمون الثيروكسين

يطلق على الغدة الدرقية غدة النشاط؛ لأنها

- ① تفرز هرمون الثيروكسين الذي يؤثر على إنتاج الطاقة
② تفرز هرمون الكالسيتونين الذي ينظم النشاط العصبي
③ تفرز هرمون الثيروكسين الذي يتحكم في إفراز الغدد الأخرى
④ تفرز هرمون الكالسيتونين الذي ينشط ترسيب الكالسيوم في العظام

أي الغدد التالية تفرز نوعين من الهرمونات مختلفين في التركيب الكيميائي؟

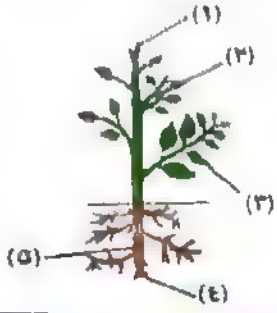
- ① الغدة النخامية ② الغدة الكظرية ③ البنكرياس ④ الغدة الدرقية

ما الترتيب الصحيح لعمل كل من هرمون البرولاكتين، وهرمون الأوكسيتوسين؟

- ① متزامن ② متتاليان ③ منفصلان ④ متعاكسان

أي العبارات التالية تصف الخلايا المسؤولة عن تنظيم محتوى الجسم من الماء؟

- ① خلايا حوصلية صماء ② خلايا حوصلية قنوية ③ خلايا عصبية مفرزة ④ خلايا غدية مخزنة



٧ ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم أجب:

أي المناطق التالية تمثل مكان استقبال المؤثرات الخارجية؟

- ① ٣، ١ فقط
② ٤، ١ فقط
③ ٣، ٢، ١ فقط
④ ٤، ٢، ١ فقط



٨ ادرس الشكل المقابل لبعض الغدد في جزء من الجهاز الهضمي، ثم أجب:

أي مما يلي يمثل الترتيب الزمني للإفرازات الداخلية لهذه الغدد عقب تناول وجبة غذائية؟

- ① س - ص - ع
② س - ع - ص
③ ع - ص - س
④ ص - ع - س

٩ أي البدائل التالية يعبر عن التأثير الصحيح للهرمون القابض للأوعية الدموية؟

كمية الماء في البول	كمية الأملاح في البول	كمية الماء في الدم	كمية الأملاح في الدم
تقل	تزداد	تزداد	تقل
تقل	تقل	تزداد	تزداد
تقل	ثابتة	تزداد	ثابتة
تقل	ثابتة	تزداد	تقل

١٠ أي التغيرات التالية لا تظهر على الشخص عند تعرضه لحالة طوارئ؟

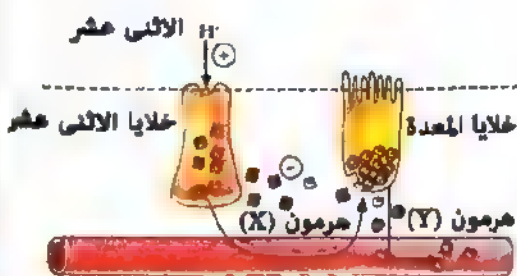
- ① زيادة معدل استهلاك الأكسجين
② ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم
③ ارتفاع ضغط الدم
④ زيادة معدل التبول

١١ الرسم التخطيطي الآتي يمثل إحدى الاستجابات الهرمونية التي تحدث لفتاة بالغة. ادرسه جيدًا، ثم أجب:



أي مما يلي يمثل الهرمونين (١)، (٢) على الترتيب؟

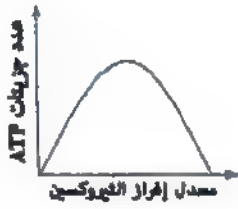
- ① هرمون التحوصل، البروجستيرون
② هرمون التحوصل، الإستروجين
③ الهرمون المصفر، البرولاكتين
④ الهرمون المصفر، الأوكسيتوسين



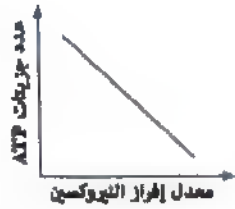
١٢ في الشكل المقابل: إذا كان الهرمون (X) يفرز استجابة لانخفاض الأس الهيدروجيني في العنبر، ويقوم بدور تثبيط إفراز الهرمون (Y)، فأى من الخيارات التالية يعبر عن الهرمون (Y)؟

- ① الجاسترين
② السكرتين
③ الأنسولين
④ الثيروكسين

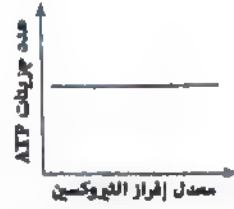
١٣ أى الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين معدل إفراز الثيروكسين، وعدد جزيئات الأدينوسين ثلاثي الفوسفات فى خلايا الجسم؟



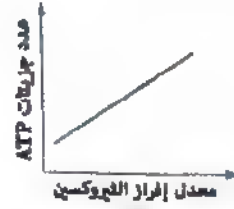
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

١٤ أى مما يلى يترتب على استئصال الغدد جارات الدرقية من طفل؟

- (أ) تشنجات عضلية مؤلمة
(ب) الإصابة بهشاشة العظام
(ج) الإصابة بمرض القماء
(د) انخفاض ضغط الدم

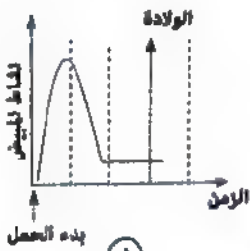
- (أ) تشنجات عضلية مؤلمة
(ب) الإصابة بهشاشة العظام
(ج) الإصابة بمرض القماء
(د) انخفاض ضغط الدم

١٥ إذا علمت أن داء (هاشيموتو) هو اضطراب مناعى ذاتى تتسبب فيه الخلايا المناعية فى موت الخلايا الحويصيلة للغدة الدرقية، فأى النتائج التالية تترتب على حدوث ذلك لدى شخص بالغ؟

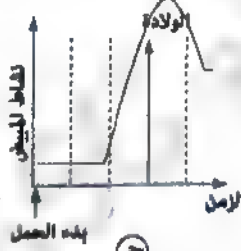
- (أ) تساقط الشعر
(ب) ارتفاع درجة حرارة الجسم
(ج) نقص حاد فى وزن الجسم
(د) زيادة نسبة الصوديوم بالدم

- (أ) تساقط الشعر
(ب) ارتفاع درجة حرارة الجسم
(ج) نقص حاد فى وزن الجسم
(د) زيادة نسبة الصوديوم بالدم

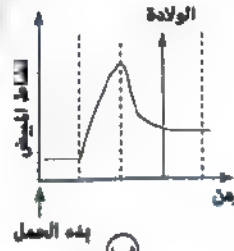
١٦ أى الأشكال التالية يعبر عن نشاط المبيض المنتج للبيضة أثناء الحمل بشكل صحيح؟



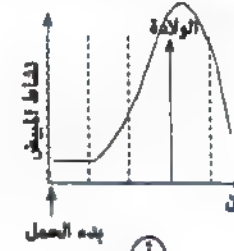
(أ)



(ب)



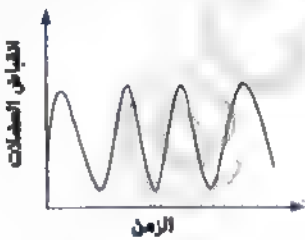
(ج)



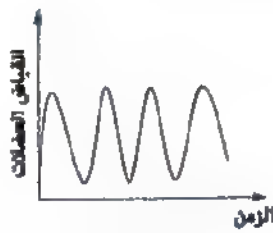
(د)

١٧ الشكل المقابل يمثل نبضات طبيعية للقلب. ادرسه، ثم أجب:

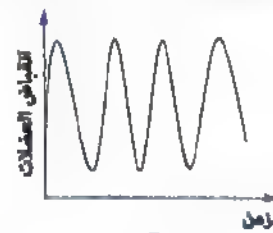
أى الأشكال التالية يمثل هذه النبضات فى حالة إفراز هرمون الأدرينالين؟



(أ)



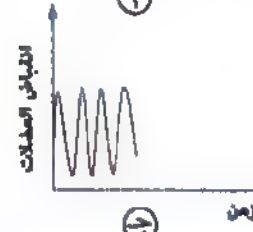
(ب)



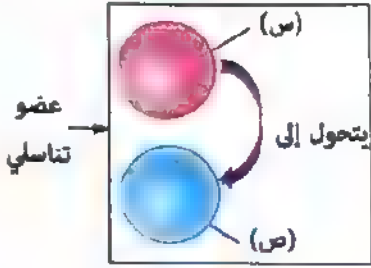
(ج)



(د)



(هـ)



١٨ ادرس الشكل التخطيطي المقابل، ثم أجب:

ما وجه الشبه بين كل من (س)، (ص) ؟

- كلاهما غدد دائمة
- كلاهما يفرز هرمونات بروتينية
- كلاهما يفرز هرمونات ستيرويدية
- كلاهما تتواجد في كلا الجنسين

١٩ كيف يؤثر هرمون الثيروكسين على الجلوكوز داخل الجسم؟

- يحول الجلوكوز الزائد إلى جليكوجين يؤكسد عند الحاجة إليه
- ينشط الإنزيمات التنفسية داخل خلايا الكبد فقط
- يمرر الجلوكوز عبر بطانة الأمعاء إلى الدم
- يتركز مادة معينة بالدم

٢٠ الرسم المقابل يوضح تأثير إفرازات الخلية (س) على جسم الإنسان، ادرسه جيدًا.

ثم أجب، ما الذي يحفز الخلية (س) لإفراز هرموناتها في الدم؟

- هرمونات الفص الخلفي للغدة النخامية
- تحفيز عصبي
- هرمونات الفص الأمامي للغدة النخامية
- تركيز مادة معينة بالدم

٢١ الرسم التخطيطي المقابل يوضح بعض العمليات التي تحدث للجلوكوز في الجسم.

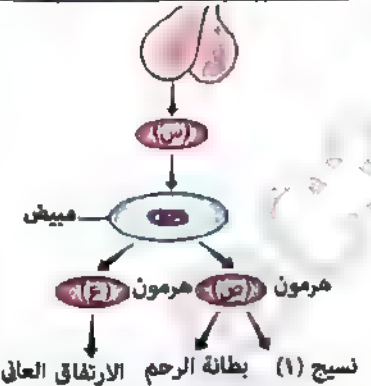
ادرسه جيدًا، ثم استنتج: أي الهرمونات التالية يؤثر على العمليات الحيوية D, C, B ؟

- الأدرينالين
- الثيروكسين
- الانسولين
- الكورتيزون

٢٢ الشكل المقابل يوضح تأثير الغدة النخامية على المبيض، ادرس الشكل، ثم أجب:

أي العبارات التالية صحيحة؟

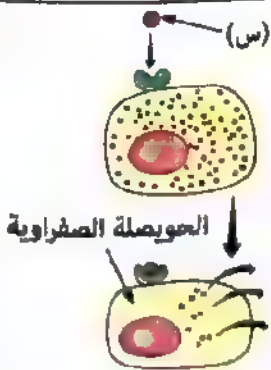
- الهرمون (س) يمثل هرمون التحوصل
- الهرمون (ص) يتكون من مواد دهنية
- النسيج (١) يمثل غدة لاقنوية ذات إفراز خارجي
- الهرمون (ع) يتوقف إفرازه أثناء الحمل



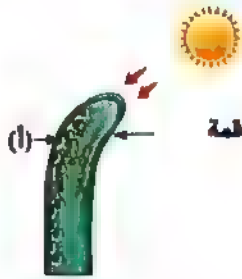
٢٣ من خلال درساتك للشكل التخطيطي المقابل:

أي مما يلي يمثل الهرمون (س)؟

- الجاسترين
- السكرتين
- الكوليسيستوكينين
- الانسولين



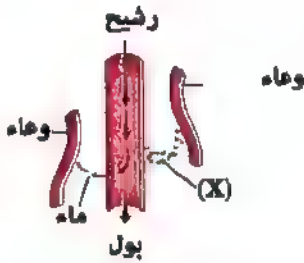
ثانياً الأسئلة المقالية



٢٤ ادرس الشكل التخطيطي المقابل ثم أجب:

(١) ما التركيب الكيميائي للمادة (أ) ؟

(٢) ماذا يحدث عند رش مبيدات الأعشاب بهذه المادة ؟



٢٥ الشكل المقابل يوضح التأثير الهرموني لأحد الهرمونات في الجسم،

ادرسه جيداً، ثم أجب:

(١) ما الهرمون (X) الموضح بالشكل ؟ موضحاً مكان تصنيعه بالجسم.

(٢) في ضوء دراستك: اذكر تأثيراً هرمونياً آخر لهذا الهرمون.

كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C)

3 الفصل

التكاثر في الكائنات الحية



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب



مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحان على الدرس الثاني

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثالث

امتحان على الدرس الثالث

مفاتيح حل أسئلة الدرس الرابع

امتحان على الدرس الرابع

امتحان شاطن على الفصل الثالث

Watermarkly

طرق التكاثر في الكائنات الحية

SCAN ME!



فيديو الشرح

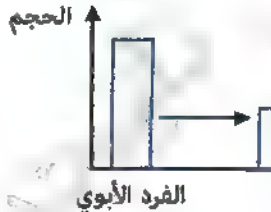
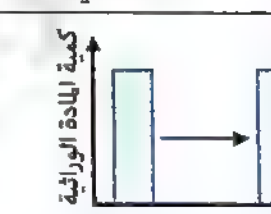


مقارنة بين الانقسام الميوزي والانقسام الميوزي

الانقسام الميوزي	الانقسام الميوزي	مكان الحدوث
خلايا المناسل	الخلايا الجسدية	الاهمية
<p>- اختزال عدد الصبغيات إلى النصف أثناء تكوين الأمشاج (ن) وعند اندماج المشيج المذكر (ن) مع المشيج المؤنث (ن) يعود العدد الأصلي للصبغيات (2ن).</p> <p>- إتمام معظم صور التكاثر الجنسي.</p>	<p>- النمو والتنام الجروح وتعويض الأنسجة الممزقة أو المقطوعة حيث يكون عدد الصبغيات في الخلايا الجديدة مماثلًا لعدد الصبغيات في الخلايا الأصلية (2ن).</p> <p>- إتمام معظم صور التكاثر اللاجنسي.</p>	نتائج الانقسام
أربع خلايا بكل منها نصف عدد الصبغيات (ن).	خليتان بكل منهما نفس عدد الصبغيات سواء (ن) أو (2ن).	التوضيح بالرسم
		نوع التكاثر
يعتمد عليه التكاثر الجنسي غالبًا.	يعتمد عليه التكاثر اللاجنسي غالبًا.	التنوع الوراثي
يحقق التنوع الوراثي (ظاهرة العبور).	يحافظ على الثبات الوراثي.	كمية المادة الوراثية

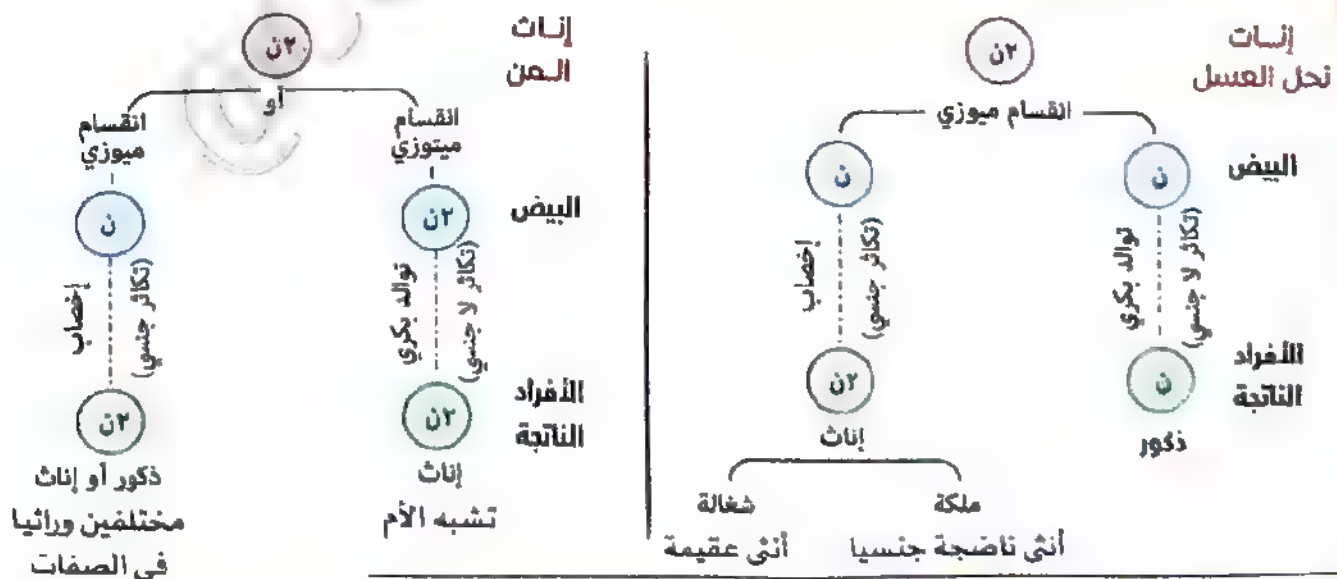
مقارنة بين الانشطار الثنائي والتبرعم

الانشطار الثنائي

التبرع

<p>- يحدث في الكائنات وحيدة الخلية فقط.</p>	<p>- يحدث في بعض الكائنات الحية وحيدة الخلية والكائنات متعددة الخلايا.</p>
<p>- الفرد الأبوي يتلاشى بالانشطار.</p>	<p>- الفرد الأبوي يظل موجودًا بعد حدوث التبرعم.</p>
<p>- حجم الأفراد الناتجة عنه متساو.</p>	<p>- حجم الأفراد الناتجة عنه غير متساو.</p>
<p>- يصاحبه حدوث تضاعف ثم انقسام للنواة ثم انقسام للسيتوبلازم.</p>	<p>- يصاحبه حدوث تمدد للسيتوبلازم ثم تضاعف قم انقسام للنواة.</p>
<p>- قد يحدث في الظروف المناسبة أو غير المناسبة.</p>	<p>- يحدث في الظروف المناسبة فقط.</p>
<p>- تحدث فيه ظاهرة التحوصل في الظروف غير المناسبة.</p>	<p>- يحدث فيه تكوين مستعمرات خلوية في الكائنات وحيدة الخلية.</p>
	
	

صور التكاثر في كل من نحل العسل وحشرة المن



خصائص ذكر نحل العسل

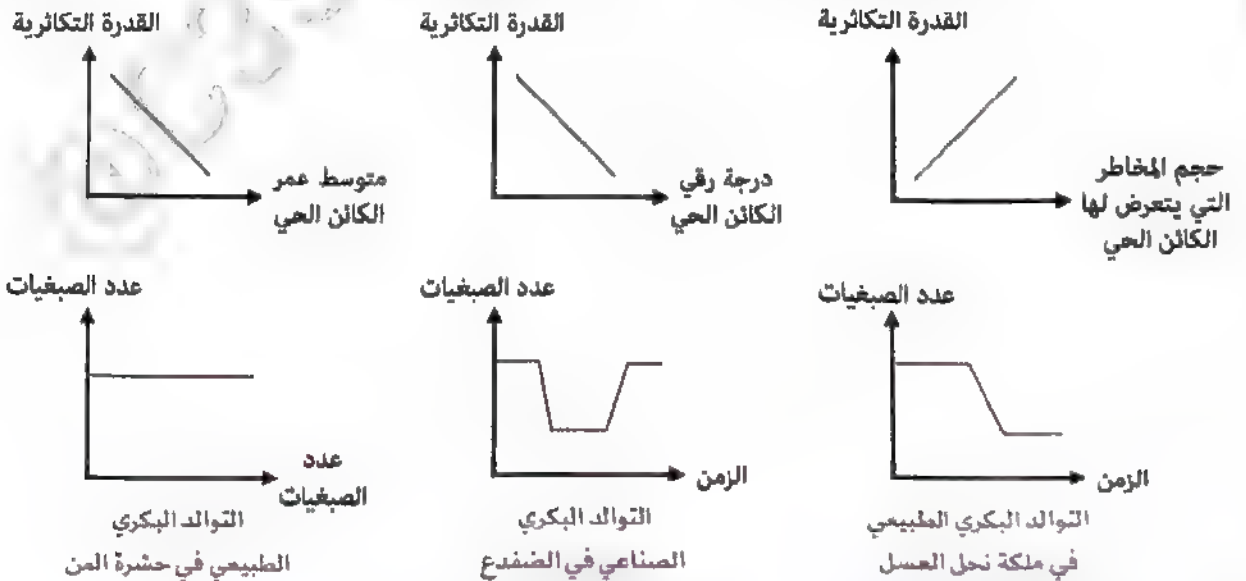
- ينتج من نمو البويضات (ن) بدون إخصاب.
- كل من خلاياه الجسدية والجنسية أحادية المجموعة الصبغية (ن).
- ينتج من تكاثر لا جنسي ويتكاثر جنسيًا فقط.
- ينتج أمشاجه بالانقسام الميتوزي.
- لا تحدث في خلاياه ظاهرة (العبور الوراثي).
- جميع أمشاجه متطابقة وراثيًا.
- ينتج بدون أب ولا ينتج إلا إناث.

تطبيقات عملية على زراعة الأنسجة

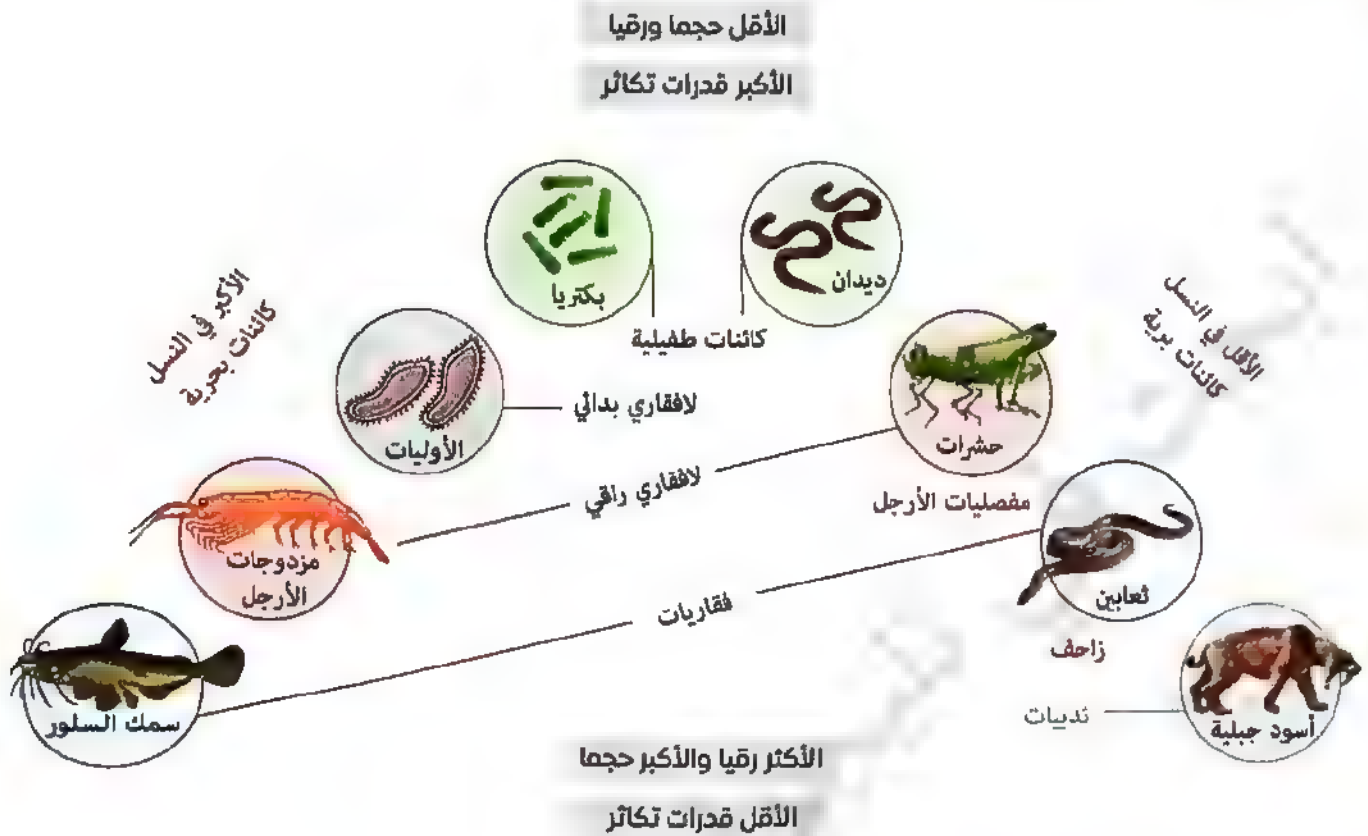
ماذا يحدث عند زراعة؟

١	حبة لقاح خاصة بزهرة نبات ما في لبن جوز الهند	لن تنمو إلى نبات كامل؛ لعدم احتواء حبة اللقاح على المعلومات الوراثية الكاملة اللازمة للنمو.
٢	بذرة خاصة بنبات ما في لبن جوز الهند	تنمو إلى نبات كامل؛ لاحتواء البذرة على المعلومات الوراثية الكاملة اللازمة للنمو.
٣	ورقة نبات ما في تربة رطبة أو ماء	لن تنمو إلى نبات كامل؛ لعدم احتواء التربة الرطبة أو الماء على الهرمونات النباتية والعناصر الغذائية اللازمة لنمو
٤	ورقة نبات ما في لبن بقري	لن تنمو إلى نبات كامل؛ لعدم احتواء اللبن البقري على الهرمونات النباتية والعناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات.
٥	بذرة نبات ما في تربة رطبة أو ماء	تنمو إلى نبات كامل؛ لاحتواء البذرة على الأوكسينات واحتواء التربة على العناصر الغذائية اللازمة لنمو النبات.

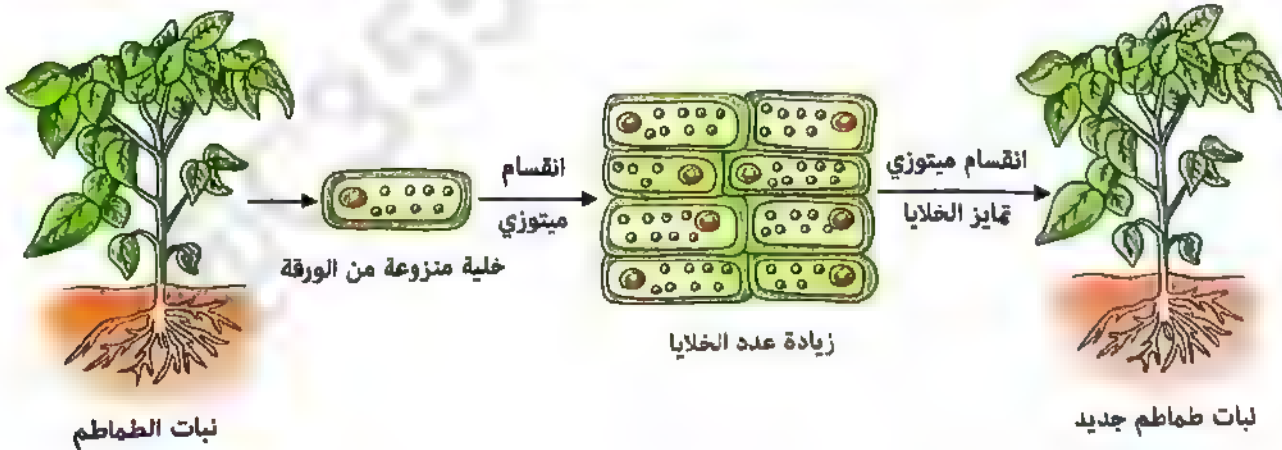
علاقات بيانية



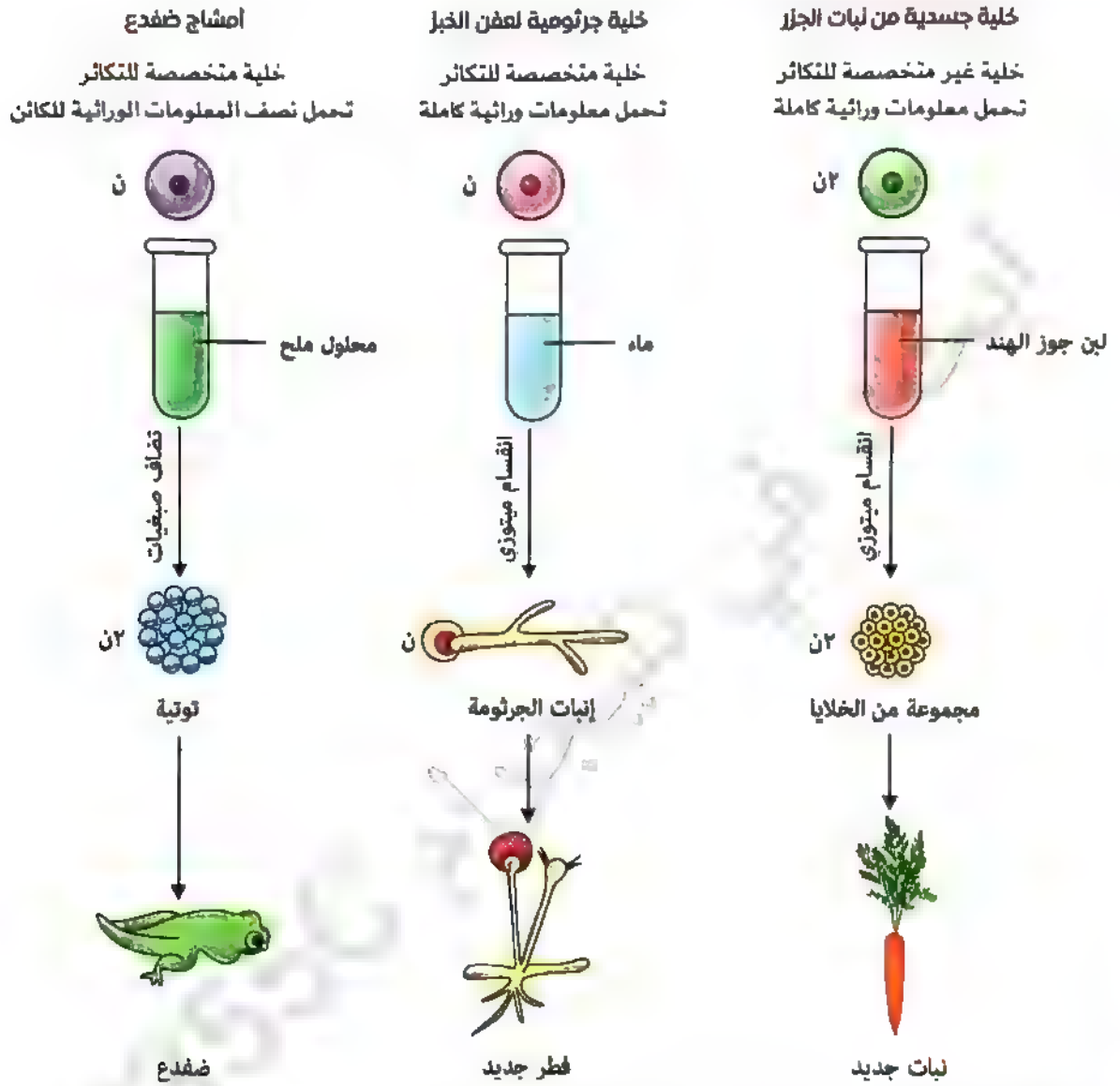
قدرات التكاثر بين الكائنات الحية



مراحل نمو تطور الخلايا فى زراعة الأنسجة



قدرة خلية واحدة على التكاثر وتكوين أفراد عديدة الخلايا



New ملاحظات

- الهيدرا يمكن أن تتجدد إذا قطعت في مستوى عرضي أو طولي حيث ينمو كل جزء إلى فرد مستقل .
- يمكن لأحد أنزع نجم البحر مع قطعة من قرصه الوسطي أن يتجدد إلى نجم بحر كامل في فترة قد تصل إلى عام .



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

أي الكائنات الحية التالية لا يمكنها الحياة والتكاثر بصورة طبيعية إذا تم إزالة أعضائها التناسلية؟

- ① البلاتناريا ② نجم البحر ③ الأرنب ④ الهيدرا

يوضح الجدول المقابل متوسط الأعمار الافتراضية لبعض الكائنات الحية، ادرسه جيداً ثم استنتج:

الكائن	قملة شعر الانسان	الأسد	الحوت الأزرق	سمكة المهرج
العمر الافتراضي	٣٠ يوماً	١٠ - ١٤ سنة	٨٠ - ٩٠ سنة	٦ - ١٠ سنوات

أي مما يلي يمثل الترتيب التصاعدي للكائنات المذكورة حسب قدراتها التكاثرية؟

- ① الحوت الأزرق - الأسد - قملة الإنسان - سمكة المهرج
② الأسد - الحوت الأزرق - قملة الإنسان - سمكة المهرج
③ الحوت الأزرق - الأسد - سمكة المهرج - قملة الإنسان
④ الأسد - الحوت الأزرق - سمكة المهرج - قملة الإنسان

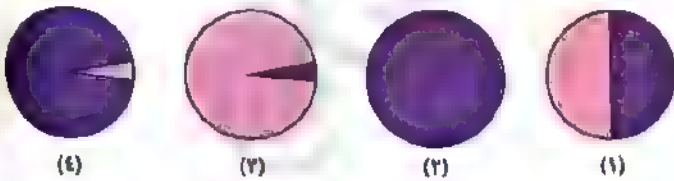
ادرس الرسم البياني المقابل، ثم استنتج:



ما الذي يعبر عن العمليتين الحيويتين (س)، (ص) في الثدييات؟

- ① (س) التنفس - (ص) الإخراج
② (س) التنفس - (ص) التكاثر
③ (س) التنفس - (ص) الإحساس
④ (س) التنفس - (ص) التكاثر

التكاثر الجنسي ① ② ③ ④



أي الأشكال التالية يعبر عن الكائنات الحية الأكثر احتمالية

للاقتراس، مع تغير ظروف البيئة طبقاً لطبيعة تكاثرها؟

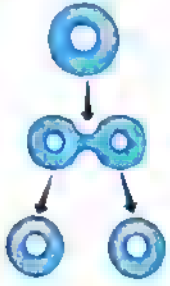
- ① ② ③ ④

ادرس الجدول المقابل، ثم استنتج:

أي العبارات التالية صحيحة عن تكاثر هذه الكائنات؟

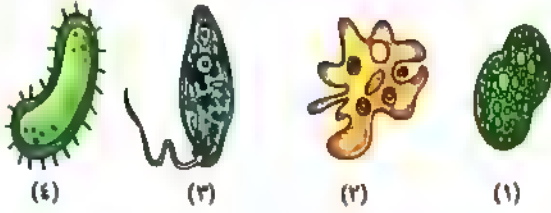
- ① شقائق النعمان بها تنوع وراثي أكثر من الضفادع
② تتشابه القروء والضفادع في عدد النسل الناتج من التكاثر
③ الضفادع تنتج نسل أكبر من شقائق النعمان وأقل من القروء
④ شقائق النعمان لها قدرات تكاثرية أكبر من الضفادع والقروء

الكائن الحي	القروء	الضفادع	شقائق النعمان
طريقة التكاثر	جنسي	جنسي	جنسي ولا جنسي
بيئة المعيشة	أرضية	مائية ثم أرضية	مائية



أي الحالات التالية تسود فيها صورة التكاثر الموضحة بالشكل المقابل ؟

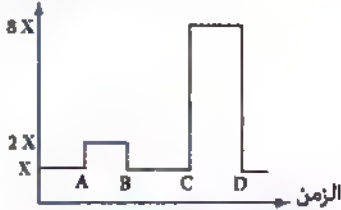
- أ) تكاثر الأميبا في الظروف غير المناسبة
- ب) تكاثر الهيدرا في الظروف المناسبة
- ج) تكاثر البراميسيوم في الظروف المناسبة
- د) تكاثر الأسفنج في الظروف غير المناسبة



ما صورة التكاثر التي تشترك فيها جميع الكائنات التالية ؟

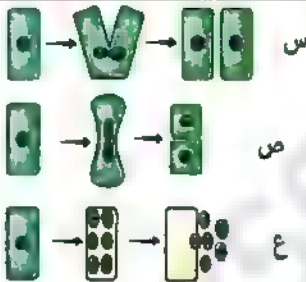
- أ) الانشطار الثنائي
- ب) التبرعم
- ج) التجدد
- د) التكاثر بالجراثيم

كمية المادة الوراثية



الشكل المقابل يوضح التغير في كمية المادة الوراثية داخل حوصلة كيتينية لخلية أميبا وضعت في كأس وتعرضت لظروف بيئية مختلفة، في ضوء ذلك : كم عدد الانقسامات الميتوزية التي حدثت لهذه الأميبا عند تعرضها للظروف غير المناسبة ؟

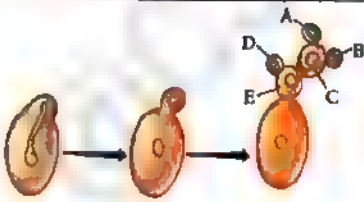
- أ) ٢
- ب) ٣
- ج) ٤
- د) ٥



من خلال دراستك للشكل المقابل :

ما سبب اختلاف طرق الانشطار الثنائي في الكائنات الموضحة بالشكل ؟

- أ) الظروف المحيطة بالكائن فقط
- ب) الظروف المحيطة بالكائن ومحور الانقسام
- ج) الظروف المحيطة بالكائن ونوع الانقسام
- د) محور الانقسام ونوع الانقسام



أمامك صورة توضح تكاثر فطر الخميرة، ادرسها جيدًا، ثم أجب :

- أ) أي الخلايا الموضحة تعبر عن خلايا شقيقة ؟
- ب) C, E
- ج) C, A
- د) D, E

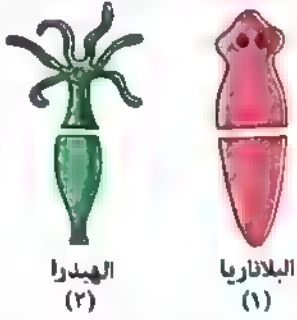


توضح الرسوم المقابلة طرق تكاثر كائنات حية مختلفة، ادرسها ثم أجب :

ما العبارة التي تصف النسل الناتج من هذه الكائنات ؟

- أ) وحيد الخلايا
- ب) لا يتكاثر جنسياً
- ج) يمكنه التأقلم مع تغير ظروف البيئة
- د) ينتج من انقسامات ميتوزية

١٢ ما وجه الاختلاف بين الحالة (١) والحالة (٢) ؟



- ١ نوع الانقسام
- ٢ الغرض من الانقسام
- ٣ عدد الكروموسومات
- ٤ ثبات الصفات الوراثية

١٣ أي الكائنات الحية التالية تعتبر الأقل قدرة على التجدد ؟



- ١ (١)
- ٢ (٢)
- ٣ (٣)
- ٤ (٤)

١٤ من خلال دراستك للشكل التخطيطي المقابل: ما الذي يعبر عن الرمز (X) ؟



- ١ ينتج من التوالد البكري
- ٢ ينتج من التكاثر الجنسي
- ٣ خلاياهما الجسدية ثنائية المجموعة الصبغية
- ٤ خلاياهما الجنسية أحادية المجموعة الصبغية

١٥ الشكل المقابل يوضح صورتين مختلفتين للتكاثر، ادرسهما جيدًا ثم استنتج:



ما وجه الشبه بين الصورتين ؟

- ١ الاعتماد على الانقسام الميوزي ثم الميوزي
- ٢ الاعتماد على الانقسام الميوزي ثم الميوزي
- ٣ تنوع الصفات الوراثية للجيل الناتج
- ٤ القدرة على تحمل الظروف القاسية

١٦ أي الكائنات التالية تماثل درجة التجدد به مع الكائن الموضح بالشكل المقابل ؟



- ١ الجمبري
- ٢ الغوريلا
- ٣ دودة البلانازيا
- ٤ الإسفنج

١٧ ما النتيجة المترتبة على تعريض بويضة تم نزعها من مبيض أحد الأرانب للإشعاع ثم إخصابها بواسطة حيوان منوي ثم زراعتها

- ١ في بطانة الرحم الخاصة بالأرنب ؟
- ٢ يستمر الحمل وتتكون أفراد مشوهة
- ٣ تستمر الحمل وتتكون أفراد طبيعية
- ٤ تتكون لاقحة ثنائية لجنين به طفرة جسمية
- ٥ تتكون لاقحة ثلاثية تسبب حدوث الإجهاض

١٨

الشكل التخطيطي المقابل يوضح محتوى الكروموسومات في إحدى خلايا مناسل أنثى حشرة المن، ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

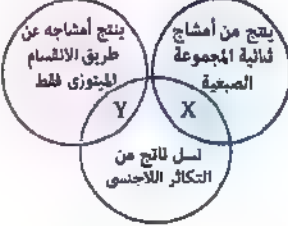


إذا عملت أن البويضة (س) قد ينتج عنها ذكر أو أنثى، والبويضة (ص) ينتج عنها أنثى فقط، أي المخططات التالية يمثل المحتوى الكروموسومي الصحيح داخل المشيجين (س) و (ص)؟



١٩

الشكل التخطيطي المقابل يوضح صفات نسل كائنين مختلفين، ادرسه ثم استنتج: أي البدائل التالية يعبر عن النسولين (X) و (Y) على الترتيب؟

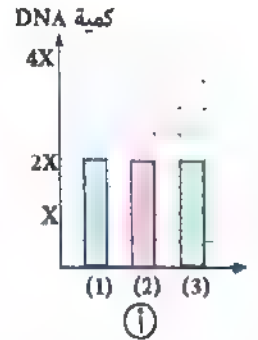
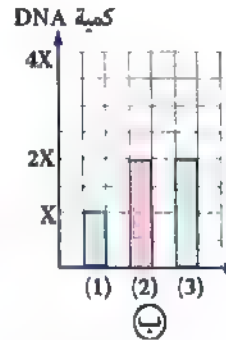
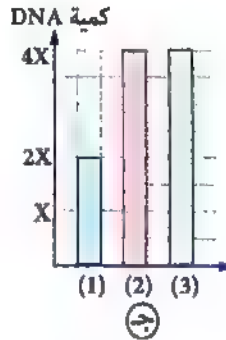
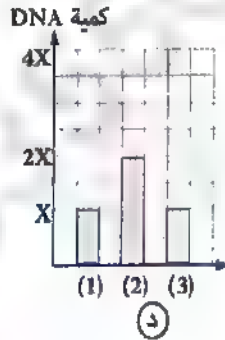
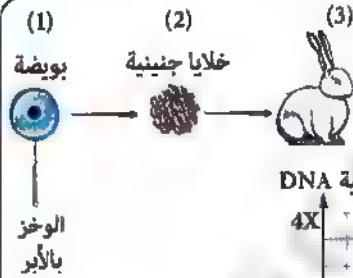


١ الطور المشيجي للفوجير / الأسبوروزيتات
٢ ذكور حشرة المن / ذكور حشرة النحل
٣ إناث حشرة المن / الطور الجرثومي للفوجير
٤ إناث حشرة المن / ذكور حشرة النحل

٢٠

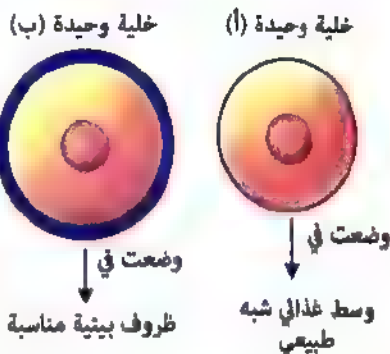
ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أي الأشكال البيانية التالية يوضح كمية DNA في الخلايا لكل من (1) و (2) و (3)؟



٢١

الرسم يبين خليتين كل منهما يتكاثر لا جنسيًا بطريقة مختلفة:



ما الذي يميز الخلية (أ) عن الخلية (ب)؟

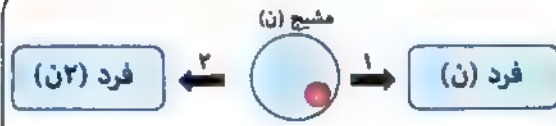
- ١ تتكاثر بطريقة طبيعية
- ٢ تتكون داخل حافظة جرثومية
- ٣ خلية متحورة
- ٤ تتكاثر بطريقة صناعية

(دور ثاني ٢٠٢١)



الشكل المقابل يعبر عن صورتين من التكاثر للكائن (س): أي مما يلي يمثل طريقة التكاثر الحادثة في كل من (١) و (٢) على الترتيب ؟

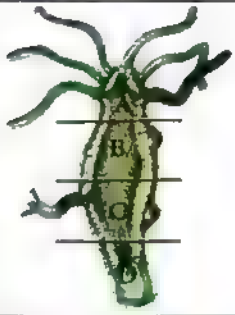
- (أ) لاجنسي - جنسي
(ب) جنسي - لاجنسي
(ج) جنسي - جنسي
(د) لاجنسي - لاجنسي



في الشكل المقابل: إذا علمت أن (١) و (٢) يعتبر نوعًا خاصًا من التكاثر اللاجنسي، فأَي مما يلي يمثل جنس الفرد الناتج من التكاثر (١) ،

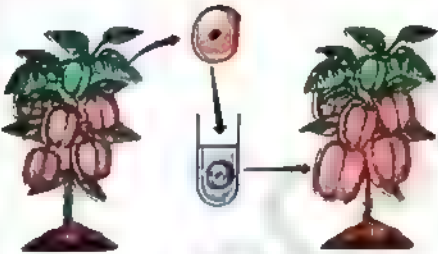
٩(٢)

جنس الفرد الناتج من (٢)	جنس الفرد الناتج من (١)	
ذكور فقط	إناث فقط	(أ)
إناث فقط	ذكور أو إناث	(ب)
ذكور أو إناث	ذكور فقط	(ج)
إناث فقط	ذكور فقط	(د)



الشكل المقابل يوضح تقطيع حيوان الهيدرا إلى أربعة أجزاء في مستوى أفقي، ادرسه جيدًا، ثم استنتج: أي الأجزاء يمكنها إنتاج البراعم بعد أن تنمو إلى فرد كامل ؟

- (أ) فقط A و C فقط
(ب) فقط C فقط
(ج) A و B و C فقط
(د) جميع الأجزاء يمكنها تكوين براعم

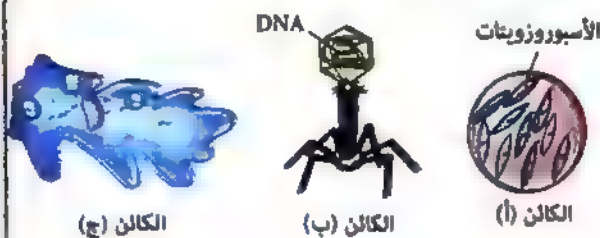


ادرس الرسم المقابل الذي يوضح إحدى صور التكاثر الصناعي في النبات، ثم أجب: ما هي الخلية المستخدمة في الشكل المقابل ؟

- (أ) خلية فلينية
(ب) خلية ليفية
(ج) خلية بارنشيمية
(د) خلية غريالية في اللحاء

كم عدد ديدان البلاتاريا الناتجة من تقطيع إحدى الديدان عرضيا ٥ مرات في نفس الوقت ؟

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧



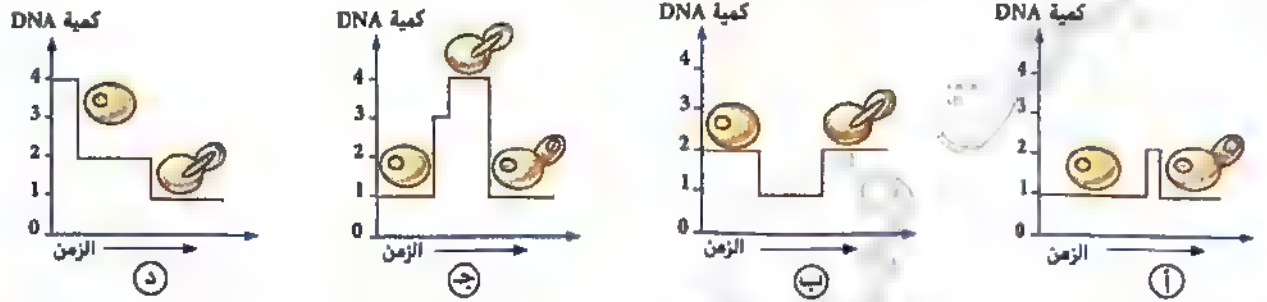
تعرف على الكائنات الموضحة بالشكل المقابل ثم أجب: ما الذي يميز طريقة تكاثر الكائن (ب) عن طريقة تكاثر الكائنين (أ) و (ج) ؟

- (أ) تحتاج إلى عائل حتى يتم التكاثر
(ب) يختفي فيها الفرد الأبوي أثناء التكاثر
(ج) يشترط لحدوثها وجود أكثر من فرد أبوي
(د) لا يشترط لإتمامها حدوث انقسام خلوي

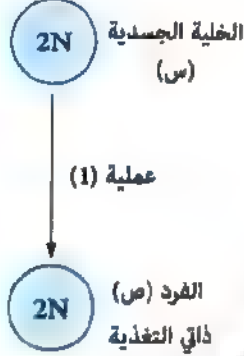
٢٨ ما نسبة المادة الوراثية التي ترثها ملكة النحل من كلا من الأب والأم، مقارنةً بالمادة الوراثية التي يمتلكها كلٌ منهما؟

نسبة المادة الوراثية المنقولة من الأب	نسبة المادة الوراثية المنقولة من الأم	
١٠٠%	١٠٠%	أ
صفر%	١٠٠%	ب
٥٠%	٥٠%	ج
١٠٠%	٥٠%	د

٢٩ أي الأشكال التالية يعبر عن تغير كمية DNA لخلية فطر الخميرة أثناء تكاثره؟



٣٠ الرسم التخطيطي المقابل يوضح إحدى صور التكاثر اللاجنسي، ادرسه جيدًا، ثم أجب:



أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للفرد (ص) ؟

- يمثل نبات الفوجير المشيبي
- يُنتج أمشاجه بالانقسام الميوزي
- يختلف وراثيًا عن الفرد المُنتج للخلية (س)
- ينتمي إلى الكائنات وحيدة الخلية

ثانيًا الأسئلة المقالية

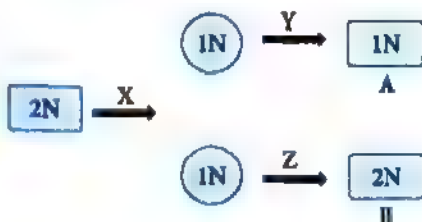
٣١ تعرف على الكائنات التالية، ثم أجب:



(١) أي الكائنات السابقة هي الأعلى في القدرة التكاثرية؟ مع التفسير.

(٢) في ضوء دراستك: حدد سببين لزيادة النسل الناتج من تكاثر الأسماك مقارنةً بالبقرة.

٣٢ الرسم التخطيطي المقابل يعبر عن طريقة تكاثر أحد الكائنات الحية بطريقتين مختلفتين، ادرسه جيدًا، ثم أجب:



(١) ما طريقة التكاثر في كل من Y, Z ؟

(٢) ما نوع الانقسام المُكون للأمشاج في كل من الكائنين A, B ؟

٣٣

الشكل المقابل يوضح تجربة معملية تم خلالها وضع كل من جرثومة أحد السراخس وأنبوبة غريالية من نبات الجزر في لبن جوز الهند، وتركها لفترة زمنية مناسبة، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

أى من الحالتين (س) ، (ص) تكمل دورة التكاثر وينتج عنها فردًا جديدًا؟ مع التفسير



٣٤

الشكل المقابل يوضح أحد الطحالب البسيطة يسمى Ceratium، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

(١) ما نوع وصورة التكاثر السائدة في هذا الكائن؟

(٢) ما نوع الحركة الموجودة في هذا الكائن؟

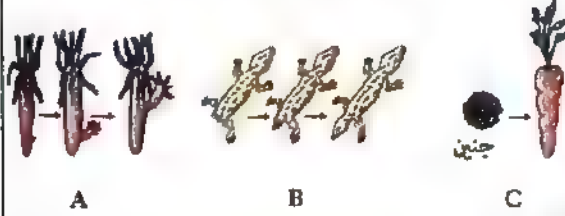


٣٥

ادرس الأشكال المقابلة جيدًا، ثم استنتج:

(١) ما نوع الانقسام الحادث في كل من الحالات (A) و (B) و (C)؟

(٢) ما الغرض من حدوث الانقسام في كل من الحالات (A) و (B) و (C)؟



كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

www.englishanytime.com

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

التكاثر الجنسي وظاهرة تعاقب الأجيال

SCAN ME!



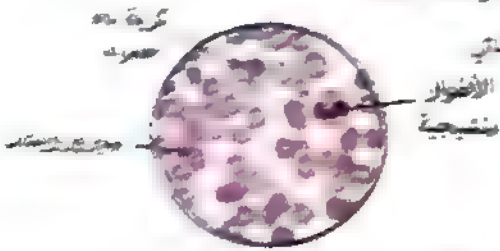
فيديو الشرح

دورة حياة بلازموديوم الملاريا





ملحوظات على دورة حياة بلازموديوم الملاريا

- جميع أطوار بلازموديوم الملاريا أحادية المجموعة تصفية مع مبرحون وتطور حركي الطور المعدي للإنسان هو لأسبوزويتات، بينما تطور تمضي لأنثى بعوضة أنوفيليس هو مصور مشيحية تتكون الأطوار المشيحية من تحول بعض المبروزويتات داخل كريات الدم الحمراء في جدار المصاب يتم تكسّر نضجها في معدة البعوضة للتمايز إلى أمشاج مذكرة ومؤنثة تكاثر جنسياً مكونة اللاقحة تستمر دورة الحياة الأطوار المشيحية لا تتأثر بالعصارة الهاضمة في معدة البعوضة، يتم بذات كز من اللاقحة وعمر حركي المصاب الهاضمة، لذا تتحول اللاقحة بسرعة إلى طور حركي يخترق جدار المعدة حتى لا يتم هضمه تتغذت كريات الدم الحمراء المصابة كل يومين بأعداد كبيرة ومع تكرار هذه العملية قد يؤدي إلى الإصابة بالحمى الشديدة (نقص حاد في عدد كريات الدم الحمراء وكمية الهيموجلوبين فيما يعرف بـ "فقر الدم")



- عند فحص عينة دم لمريض الملاريا تحت ميكروسكوب يتكرر عد حشرة الأمشاج
- وجود كل من المبروزويتات والأطوار المشيحية.
- نقص عدد كريات الدم الحمراء.
- نقص كمية الهيموجلوبين.
- زيادة في نواتج تكسير الهيموجلوبين.

مقارنة بين الأسبوزويتات والمبروزويتات

الاسبوزويتات	المبروزويتات
أطوار كروية أو مستديرة الشكل	أطوار مغزلية الشكل
	
الشكل	الشكل
أحادية المجموعة الصيفية (ن)	أحادية المجموعة الصيفية (ن)
عدد المجموعات الصيفية	عدد المجموعات الصيفية
مكان الوجود	مكان الوجود
طريقة التكوين	طريقة التكوين
طريقة التكاثر	طريقة التكاثر

ظاهرة التطفل

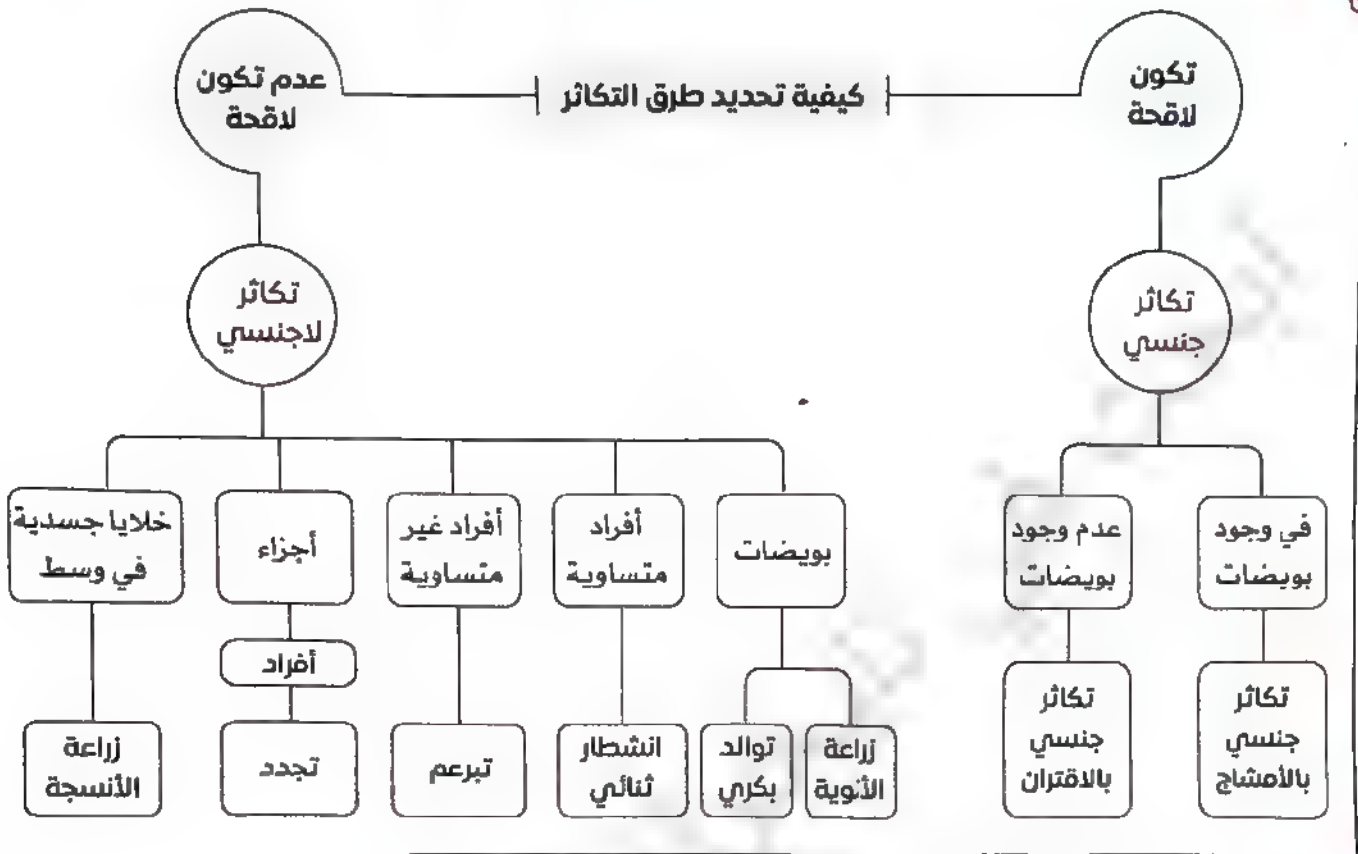
تظهر بوضوح في :

- بلازموديوم الملاريا حيث يتطفل على الإنسان وأنثى بعوضة الأنوفيليس .
- الطور الجرثومي النامي حيث يتطفل على الطور المشيجي لفترة في دورة حياة السرخسيات كالفوجير .
- فيروس البكتيريوفاج حيث يتطفل على البكتيريا .

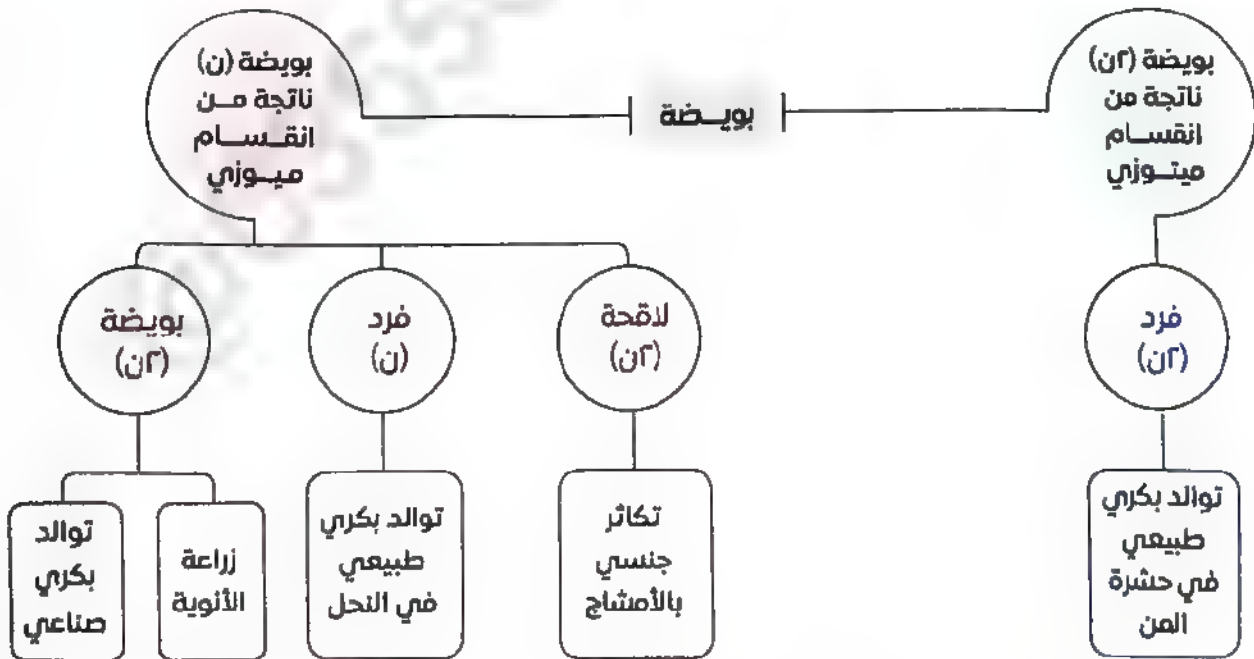
الحالات الشاذة في التكاثر

- تكاثر جنسي رغم وجود فرد واحد:
- طحلب الأسبيروجيرا في حالة حدوث اقتران جانبي .
- النبات المشيجي في نبات الفوجير .
- الزهرة الخنثى .
- تكاثر جنسي: يؤدي إلى تنوع أقل في الصفات الوراثية:
- الاقتران الجانبي في طحلب الأسبيروجيرا .
- التكاثر الجنسي بالأمشاج في الطور المشيجي في نبات الفوجير .
- التكاثر الجنسي بالأطوار المشيجية في بلازموديوم الملاريا .
- انقسام ميوزي لا ينتج عنه أمشاج:
- نواة الزيجوسبور حيث تنتج أربع أنوية يتحلل منها ثلاثة وتبقى الرابعة تنقسم ميتوزيًا لإنبات خيط جديد في الأسبيروجيرا .
- الطور الحركي لبلازموديوم الملاريا ينتج كيس بيض .
- الخلايا الجرثومية في الفوجير تنتج جراثيم .
- تكاثر جنسي عن طريق انقسام ميتوزي:
- الميروزويتات تنقسم ميتوزيًا وتنتج الأطوار المشيجية (ن) التي تندمج بعد نضجها لتكون اللاقحة .
- الأنثريديا (ن) تنقسم ميتوزيًا لتنتج السابحات المهدبة (ن)، والأرشيغونيا (ن) تنقسم ميتوزيًا لتنتج البويضات (ن) التي تندمج مع السابحات المهدبة (ن) مكونة اللاقحة (2ن) .
- تكاثر لا جنسي عن طريق انقسام ميوزي:
- التوالد البكري الطبيعي في ملكة نحل العسل .
- التوالد البكري الصناعي كما في (الضفدعة ، نجم البحر ، الأرنب) .
- التكاثر بالجراثيم في الطور الجرثومي للفوجير .

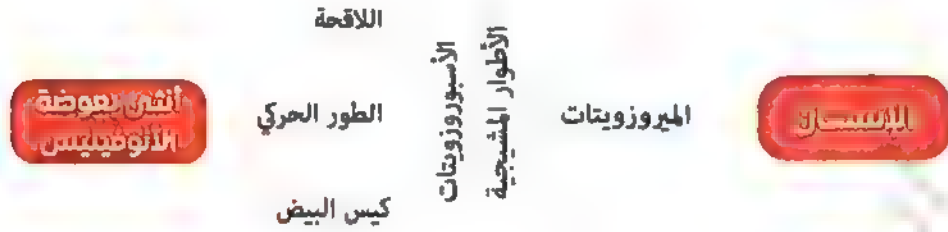
كيفية تحديد طرق التكاثر في الرسومات البيانية



كيفية تحديد نوع التكاثر من مصير البويضات



اماكن تواجد أطوار بلازموديوم الماريا

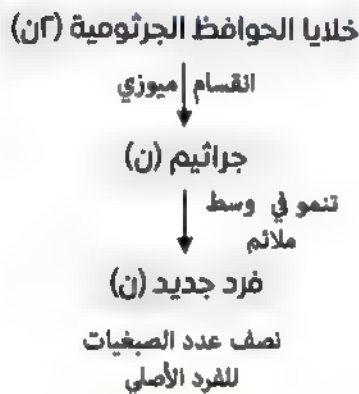


دورة حياة بلازموديوم الماريا

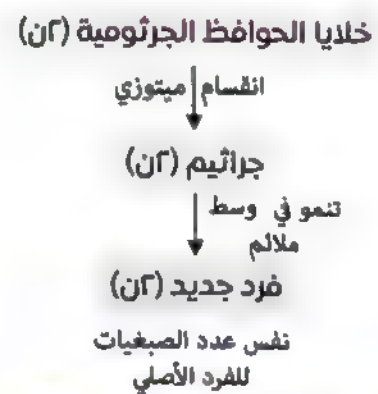


مقارنة بين التكاثر بالجراثيم في كل من فطر عفن الخبز والفوجير

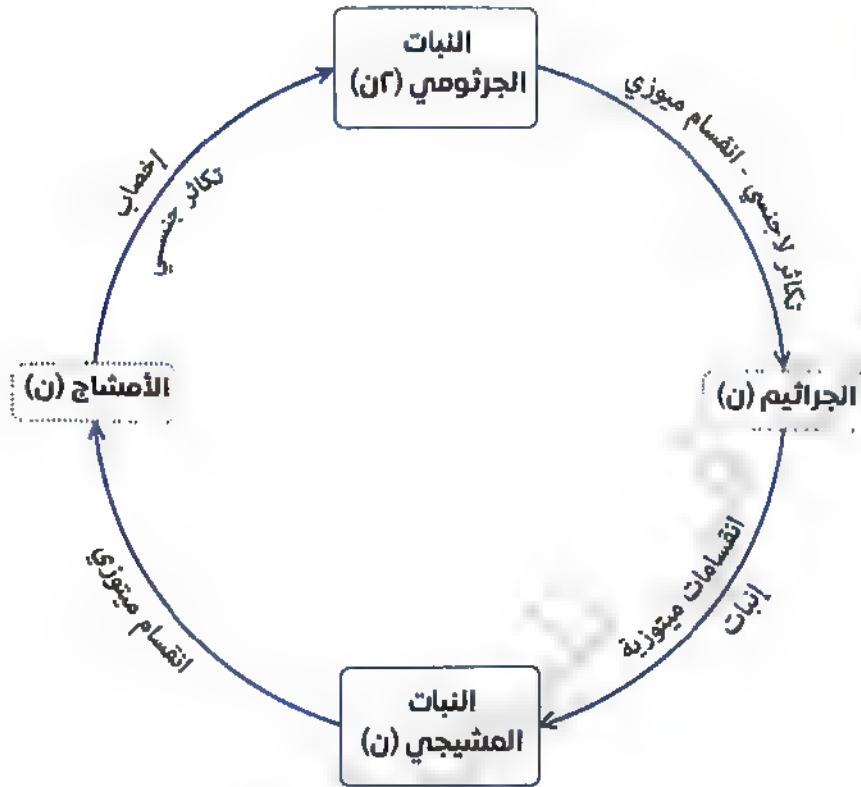
تكاثر بالجراثيم في الفوجير



تكاثر بالجراثيم في فطر عفن الخبز



دورة حياة نبات من السرخسيات



كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C3555C

أو ابحث في تليجرام

[@C3555C](https://t.me/C3555C)

التكاثر الجنسي وظاهرة تعاقب الأجيال

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة اعرضها إليها بالعلامة ١٠ محاب عنها بالتعبير

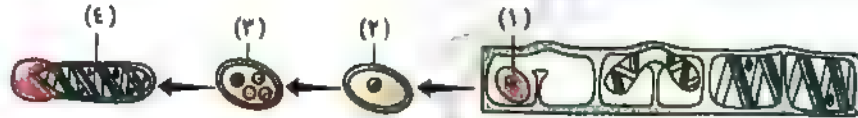
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي الكائنات التالية لا تتساوى كمية مادتها الوراثية في خلاياها الجسدية مع كمية المادة الوراثية في لاقحتها؟
① ملكة نحل العسل ② أنثى حشرة المن ③ نبات البصل ④ طحلب الإسبيروجيرا

٢ ما وجه الشبه بين أنثى نحل العسل والإسبيروجيرا؟

① التكاثر جنسيا بخلايا جنسية ② التكاثر لاجنسيا بخلايا جسدية
③ إنتاج أفراد (ن) من التكاثر الجنسي ④ إنتاج أفراد (ن) من التكاثر اللاجنسي

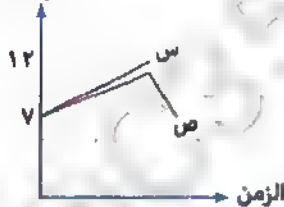
٣ من خلال دراستك لصورة التكاثر الموضحة بالشكل المقابل:



أي الخلايا التالية ثنائية العدد الصبغي؟

① (٣)، (٢) ② (١)، (٣) ③ (٤)، (٣) ④ (١)، (٢)

الأس الهيدروجيني
للركة



٤ الشكل البياني المقابل يوضح التغير في قيمة الأس الهيدروجيني لبركتين من الماء العذب يعيش فيهما خيطان من طحلب الإسبيروجيرا (س) و (ص)، ادرسه جيدا، ثم استنتج: أي الزيغوسبوريات الناتجة يحدث لها انقسام ميوزي؟

① س فقط ② ص فقط
③ س، ص ④ لا يحدث لأي منهما

٥ أي الحالات التالية تنتج خلالها خيوط الإسبيروجيرا أكبر عدد من النسل؟



②



①



④



③

٦ أي صور التكاثر التالية أقرب إلى التكاثر الجنسي في الإسبيروجيرا؟

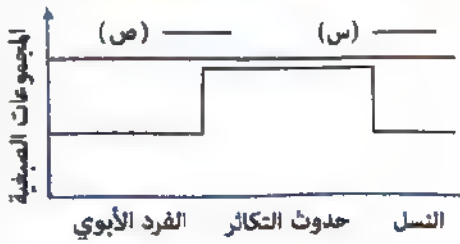
- ① التوالد البكري الطبيعي
② التكاثر بإنتاج الحراثيم
③ التوالد البكري الصناعي
④ التكاثر اللاجنسي بالتجدد

٧ ما توقيت حدوث الظاهرة الموضحة بالشكل المقابل في طحلب الإسبيروجيرا؟



- ① أثناء تكوين الأمشاج
② بعد تكوين الزيجوت
③ أثناء تكوين قناة الاقتران
④ عند القيام بالتكاثر اللاجنسي

٨ من خلال دراستك للشكل المقابل : أي مما يلي يمثل (س) ، (ص) على الترتيب؟



- ① التوالد البكري لنحل العسل - التوالد البكري للمن
② التوالد البكري للمن - التوالد البكري لنحل العسل
③ التوالد البكري للمن - الاقتران في الإسبيروجيرا
④ التوالد البكري لنحل العسل - الاقتران في الإسبيروجيرا

٩ أي الكائنات الحية التالية يمكن أن ينتج أمشاجه الأنثوية من انقسام ميتوزي؟

- ① الفوجير ونحل العسل
② نحل العسل وبلازموديوم الملاريا
③ حشرة المن ونحل العسل
④ حشرة المن والفوجير

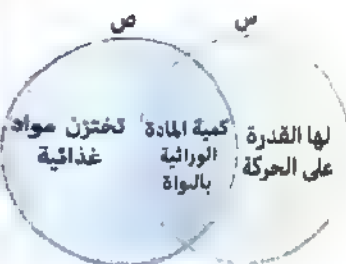
١٠ ما الفرق بين الانقسام الميوزي في دورة حياة السراخس ودورة حياة بلازموديوم الملاريا؟

- ① اختزال عدد الصبغيات للنصف
② عدد الأنوية الناتجة
③ الغرض من الانقسام
④ حدوث تنوع وراثي

١١ أي من الأنشطة التالية لا تستطيع خلايا طحلب إسبيروجيرا أن تقوم بها؟

- ① تكوين الجاميتات
② التكاثر اللاجنسي
③ التكاثر الجنسي
④ البناء الضوئي

١٢ من خلال دراستك للمخطط المقابل : أي مما يلي يمثل الخلايا (س) ، (ص) على الترتيب؟



	الخلية (ص)	الخلية (س)
①	بويضة ملكة نحل العسل	حيوان منوي لذكر نحل العسل
②	بويضة حشرة المن التي تنمو بالتوالد البكري	حيوان منوي لذكر حشرة المن
③	بويضة بلازموديوم الملاريا	الساحبة المهدة للفوجير
④	خلية الزيجوسبور	خلية خيط إسبيروجيرا

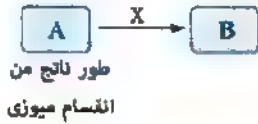
١٣ ما الذى يميز التكاثر فى النسر عن التكاثر فى الإنسان؟

- ① نوع التكاثر ② صورة التكاثر ③ مكان الإخصاب ④ مكان التكوين الجنيني

١٤ الكائنات A و B يتكاثران جنسياً:

- الكائن (A) : لا يُنتج أمشاج.
- الكائن (B) : لا يُنتج من زيجوت.
فى ضوء ذلك : أى مما يلى يُمثل الكائنين (A) و (B) على الترتيب؟
① أنثى نحل العسل و فطر عفن الخبز
② أنثى بعوضة الأنوفيليس و ذكر نحل العسل
③ صلب الإسبيروجيرا و ذكر نحل العسل
④ أنثى حشرة المن و صلب الإسبيروجيرا

١٥ الرسم التخطيطي المقابل يوضح إحدى مراحل دورة حياة بلازموديوم الملاريا، ادرسه ثم أجب:



أى مما يلى يعبر عن (A) و (B) و (X)؟

	(A)	(B)	(X)
①	سبوروزيتات	كيس البيض	تكاثر جنسي
②	كيس البيض	سبوروزيتات	تكاثر لاجنسي بالتقطع
③	ميروزيتات	سبوروزيتات	تحول
④	كيس البيض	سبوروزيتات	تكاثر لاجنسي بالجراثيم

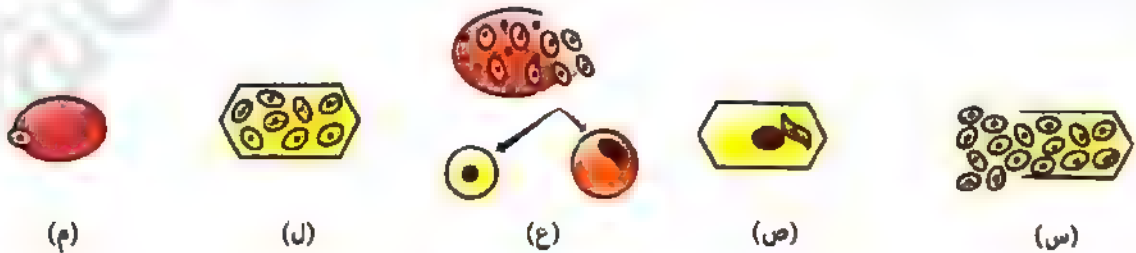
١٦ فى الشكل المقابل:



أى مما يلى يمثل صورة التكاثر التى يتكون بها الطور (س)؟ ومكان حدوثها؟

- ① لاجنسي بالتقطع - فى خلايا كبد الانسان
② لاجنسي بالجراثيم - الغدد اللعابية للبعوضة
③ لاجنسي بالجراثيم - خارج معدة البعوضة
④ لاجنسي بالتقطع - خلايا الدم الحمراء للإنسان

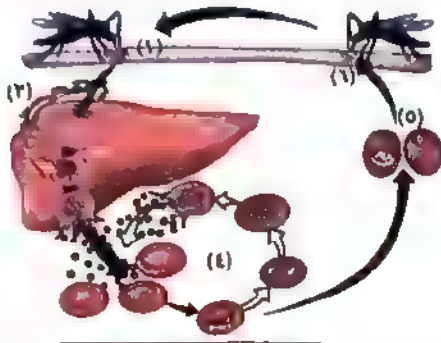
١٧ أى مما يلى يمثل الترتيب الزمنى الصحيح للمراحل التالية فى دورة حياة بلازموديوم الملاريا؟



- ① ص، ع، د، م، س ② ص، ل، س، م، ع ③ ص، ل، س، م، ع ④ ص، ل، س، ع، م

١٨ أى مما يلى يميز التكاثر الجنسي فى الفوجير عن التكاثر الجنسي فى بلازموديوم الملاريا؟

- ① عدد المجموعات الصبغية للأمشاج ② نوع الانقسام الخلوى الذى يسبق تكوين للأمشاج
③ عدد المجموعات الصبغية لللاقحة ④ نوع الانقسام الخلوى الذى يلى تكوين اللاقحة

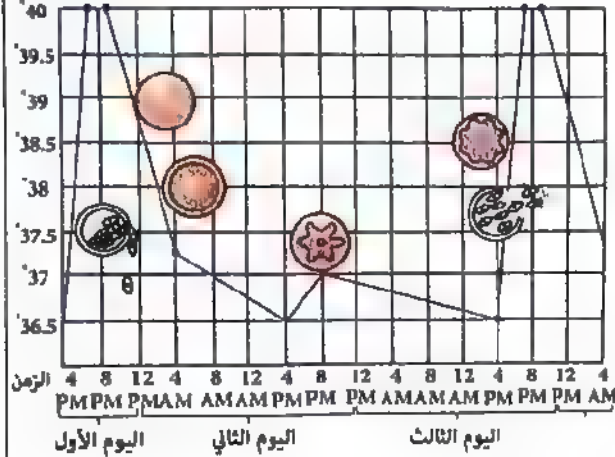


ادرس الشكل المقابل جيداً، ثم أجب:

أي المراحل الموضحة بالشكل يبدأ خلالها ظهور أعراض الإصابة بالمرض على الإنسان؟

- ١ (أ)
٢ (ب)
٣ (ج)
٤ (د)
٥ (هـ)

درجة حرارة الجسم



ادرس الشكل البياني المقابل الذى يوضح جزء من دورة حياة بلازموديوم الملاريا ثم أجب:

(١) ما نوع التكاثر الحادث خلال المرحلة الموضحة بالشكل المقابل؟

- ١ (أ) لا جنسى بالجراثيم
٢ (ب) لا جنسى بالتقطع
٣ (ج) لا جنسى بالتجدد
٤ (د) جنسى بالأمشاج

(٢) أى الأوقات التالية يمكن أن ترتفع درجة حرارة الجسم عندها إلى ٤٠° م مرة أخرى؟

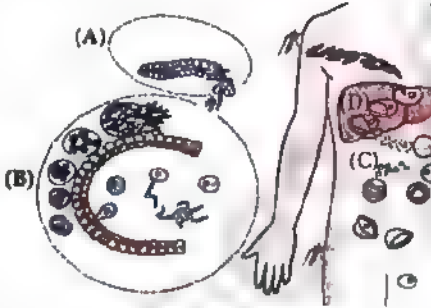
- ١ (أ) مساءً فى اليوم الرابع
٢ (ب) مساءً فى اليوم الخامس
٣ (ج) مساءً فى اليوم الخامس
٤ (د) مساءً فى اليوم السادس

أمامك صورة توضح مراحل دورة حياة بلازموديوم الملاريا.

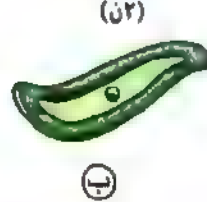
ادرسها جيداً، ثم استنتج:

أى مما يلى يميز المرحلة (C) عن المرحلة (D)؟

- ١ (أ) نوع الانقسام الخلوى
٢ (ب) درجة التنوع الوراثى
٣ (ج) إنتاج أطوار مشيجية
٤ (د) طريقة التكاثر



أى مما يلى يمثل جراثومة بلازموديوم الملاريا؟

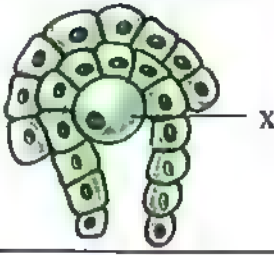


تحصل اللاقحة على نصف المادة الوراثية للأب فى حالة

- ١ (أ) تكاثر ذكر النحل
٢ (ب) تكاثر ذكر المن
٣ (ج) الاقتران السلمي
٤ (د) التلقيح الخلطى للفوجير

٢٤

يعبر الشكل المقابل عن تركيب جزء من النبات المشيبي لنبات الفوجير ،
ادرسه جيداً ثم استنتج:



ما المرحلة التي يتحول إليها التركيب (X) بعد الإخصاب ؟

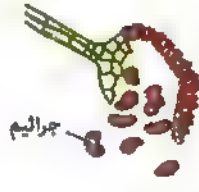
- ١) بذرة إندوسبرمية ٢) بذرة لا إندوسبرمية
٣) طور مشيبي ٤) طور جرثومي

٢٥

أى الأشكال التالية يمثل ناتج حدوث الانقسامات الميوزية فى السرخسيات ؟



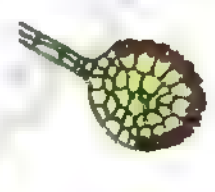
١



٢



٣



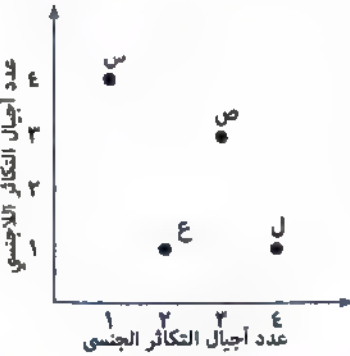
٤

٢٦

الرسم البياني المقابل يعبر عن عدد دورات التكاثر الجنسي واللاجنسى
فى بعض الكائنات الحية ، ادرسه جيداً ثم أجب:

أى الحروف الموضحة يمكن أن يشير إلى الكائنات التى تتضح عندها ظاهرة
تعاقب الأجيال ؟

- ١) س ٢) ص
٣) ع ٤) د



٢٧

فى الشكل المقابل:

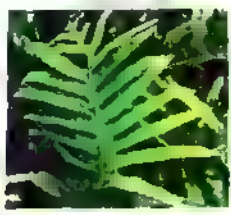
يعتمد التكاثر اللاجنسى فى الكائنات (أ) و (ب) و (ج)

على الانقسام على الترتيب.

- ١) الميوزى - الميوزى - الميوزى
٢) الميوزى - الميوزى - الميوزى
٣) الميوزى - الميوزى - الميوزى
٤) الميوزى - الميوزى - الميوزى



(ج)



(ب)



(أ)

٢٨

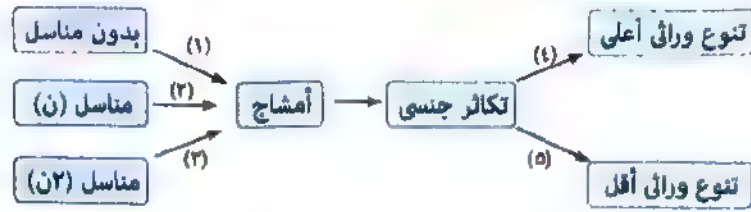
الشكل المقابل يعبر عن دورة حياة أحد الكائنات الحية ، ادرسه جيداً ، ثم استنتج:

ما وجه التشابه بين تكاثر الكائن المقابل وتكاثر نبات كزبرة البئر ؟

- ١) حدوث الإخصاب بين أمشاج نتجت من انقسام ميوزى
٢) تكوين الطور القلى قبل حدوث الإخصاب
٣) تكوين غلاف جرثومي حول الزيجوت لحمايته
٤) نوع الانقسام الحادث للخلية الجرثومية الأمية



٢٩ ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(١) أي الأرقام تعبر عن التكاثر الجنسي في دورة حياة البلازموديوم؟

- ٤، ١ ① ٥، ٢ ② ٥، ١ ③ ٥، ٣ ④

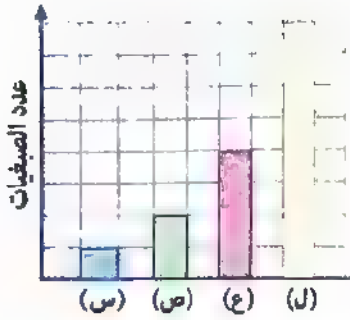
(٢) أي الأرقام تعبر عن التكاثر الجنسي في دورة حياة الفوجير؟

- ٤، ١ ① ٥، ٢ ② ٥، ١ ③ ٥، ٣ ④

٣٠ في الشكل المقابل:

إذا كان عدد الصبغيات في السباحات المهدبة لنبات الفوجير (ص)، فما هو الرمز الذي يشير إلى الجراثيم؟

- ① (س)
② (ص)
③ (ع)
④ (ل)



الأسئلة المقالية

٣١ ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب:



(ع)



(ص)



(س)

(١) أي الكائنات الموضحة بالشكل تمتلك البويضات الأصغر حجماً؟ مع التفسير.

(٢) أي الكائنات يحدث بها إخصاب داخلي؟

٣٢ الشكل المقابل يوضح تركيب اللاقحة لخمس كائنات مختلفة، ادرسه جيداً، ثم أجب:



ضفدع



نحل عسل



إنسان



ملاريا

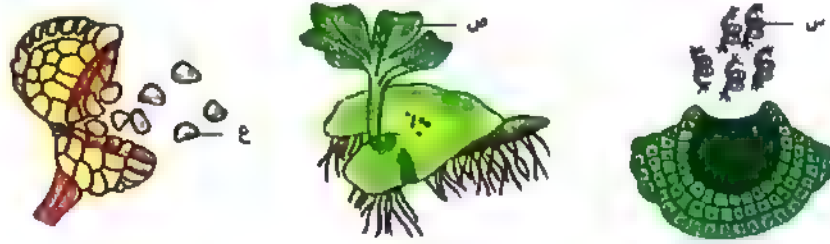


اسيروجيرا

(١) أي هذه اللاقحات تنقسم مباشرة بعد تكوينها؟

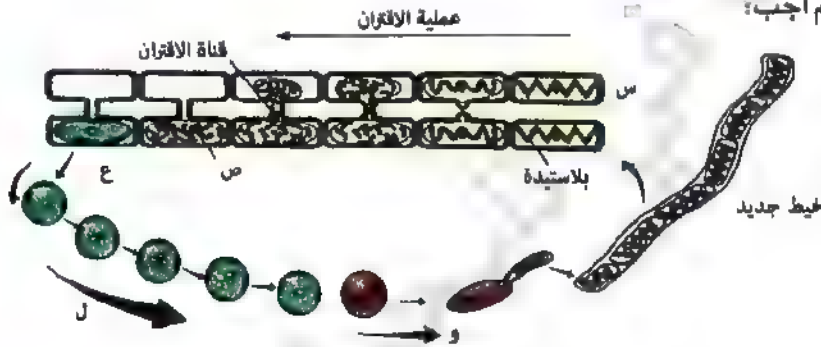
(٢) أي هذه اللاقحات ينتج عن انقسامها إناث فقط؟

الشكل المقابل يوضح بعض أطوار الفوجير خلال دورة تكاثره، ادرسه جيدًا ثم استنتج :



- (١) ما نوع الانقسام المكون للخلايا (س) ، (ع) ؟
- (٢) أى التراكيب الموضحة بالرسم يتم الحصول منها على خلايا يمكن استخدامها فى زراعة الأنسجة للنبات السائد ؟ مع التفسير.

افحص الشكل المقابل ثم اجب :

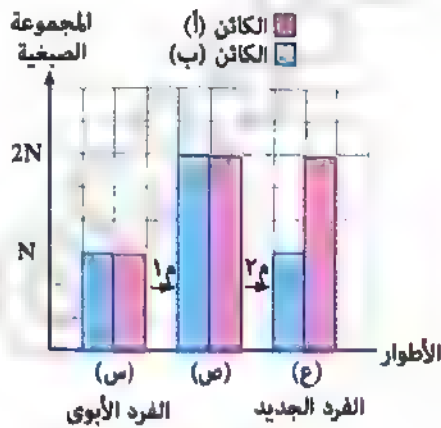


- (١) ما نوع الانقسام الحادث خلال المرحلة (ل) وما الغرض من حدوثه ؟
- (٢) ما الحرف الدال على المرحلة التى يبدأ فيها تحسين الظروف البيئية ؟

الشكل المقابل يوضح العدد الصبغى لبعض أطوار كائنات (أ) ، (ب) .

يتكاثران جنسيًا فى ظروف مختلفة، ادرسه جيدًا، ثم استنتج :

- (١) ما الذى تشير إليه العملية (م) فى الكائنات (أ) ، (ب) ؟
- (٢) ما نوع الانقسام (م) الحادث فى الكائنات (أ) ، (ب) ؟



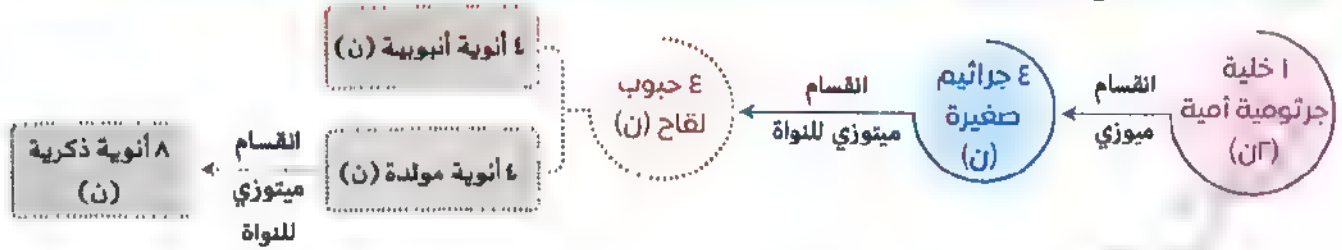
التكاثر في النباتات الزهرية

SCAN ME!



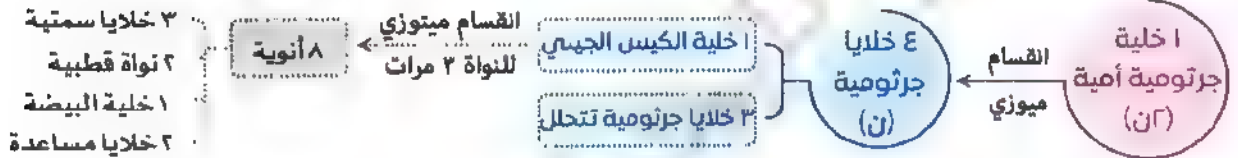
مُحَدِّثُ الشَّرْحِ

تكوين حبوب اللقاح عن طريق الطلع



- كل متك يحتوي على 4 أكياس حبوب لقاح، وكل كيس يحتوي على عدد معين من الخلايا الجرثومية الأمية.
- انقسام النواة المولدة ميتوزيا لتكوين الأنوية الذكرية لا يحدث إلا بعد إنبات حبة اللقاح.

تكوين البويضات عن طريق المتاع



- 3 خلايا سمتية
- 2 نواة قطبية
- 1 خلية البيضة
- 2 خلايا مساعدة

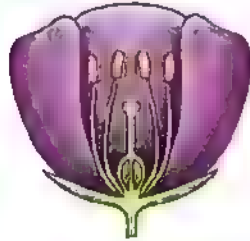
نوع الانقسام المكون للبويضات في الكائنات المختلفة



ملاءمة تركيب الزهرة لوسيلة التلقيح الخلطي

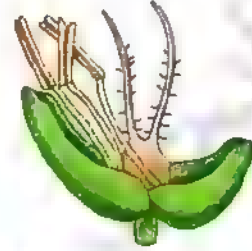
التلقيح الخلطي بواسطة الحشرات

- تكون أزهاره ملونة جذابة الرائحة وكبيرة البتلات.



التلقيح الخلطي بواسطة الرياح

- تكون أسديته متدلية للخارج وكبيرة المترك.
- الميسم ريشي الشكل وحبوب اللقاح كثيرة العدد.



الإخصاب المزدوج في النباتات الزهرية

يتم على مرحلتين، هما:

الاندماج الثلاثي

إخصاب خلية البيضة

- تنتقل النواة الذكرية الثانية (ن) من حبة اللقاح إلى البويضة.

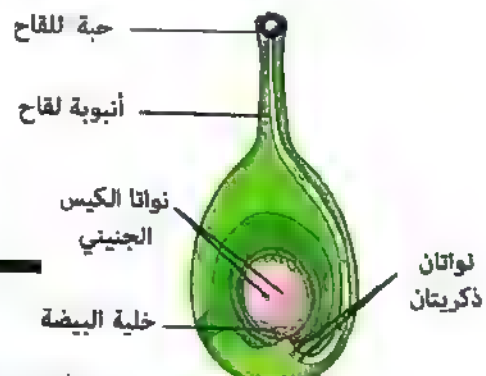
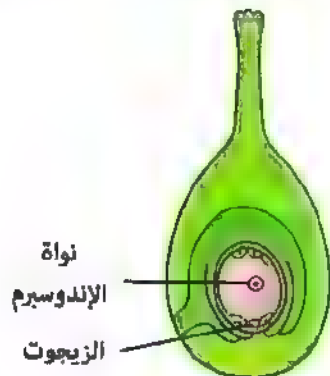
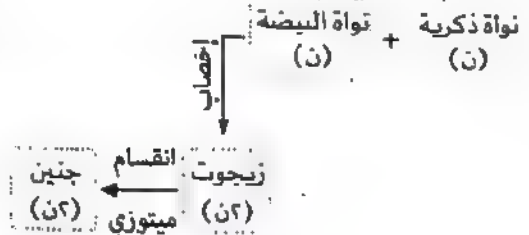
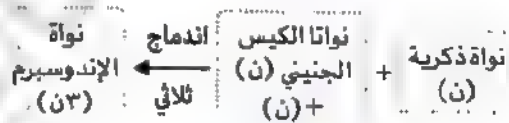
- تندمج النواة الذكرية مع النواة الناتجة من اندماج نواتان الكيس الجنيني (ن) لتكوين نواة الإندوسبرم (ن^٣).

- تنقسم نواة الإندوسبرم ميتوزياً لتعطي نسيج الإندوسبرم الذي يغذي الجنين في مراحل نموه الأولى داخل البذرة ويتبقى هذا النسيج خارج الجنين، فيشغل بذلك جزء من البذرة.

- تنتقل النواة الذكرية الأولى (ن) من حبة اللقاح إلى البويضة من خلال أنبوبة اللقاح.

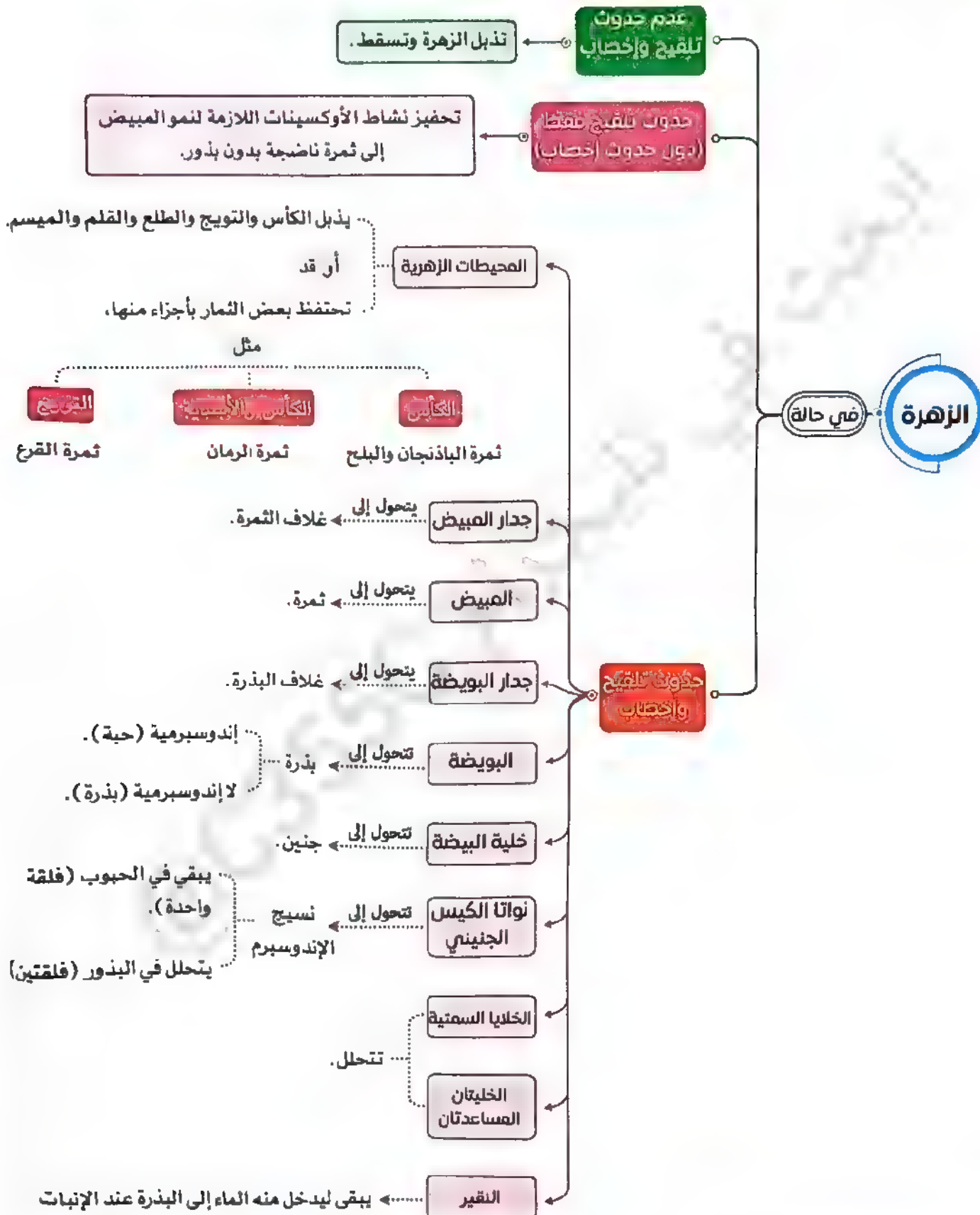
- تندمج مع نواة خلية البيضة (ن) فيتكون زيجوت (ن^٢).

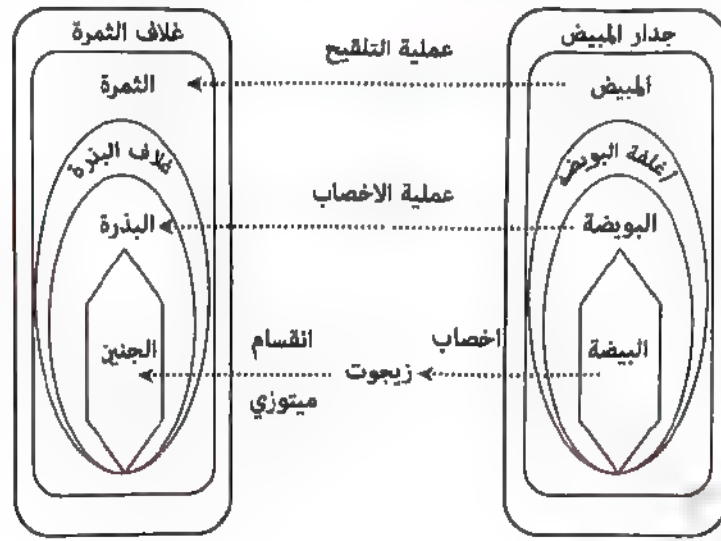
- ينقسم ميتوزياً مكوناً جنين.



إخصاب المزدوج

مصير الزهرة





تطبيق عملي

- عدد الثمار = عدد المبايض.
- عدد البذور = عدد البويضات المخصبة.
- عدد الأنوية التي تشارك في تكوين البذرة أو الحبة = ٥ أنوية (٢ نواتا الكيس الجنيني، ١ نواة البويضة، ٢ نواتين ذكريتين).
- عدد البويضات المخصبة في زهرة النباتات التي تحتوي على بذرة واحدة مثل (المشمش - المانجو) = ١
- عدد المجموعات الصبغية داخل الكيس الجنيني قبل الإخصاب = ٨ أنوية أحادية العدد الصبغي (٢ مساعدة، ٣ سميتية، ٢ قطبية، ١ بيضة).

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C)

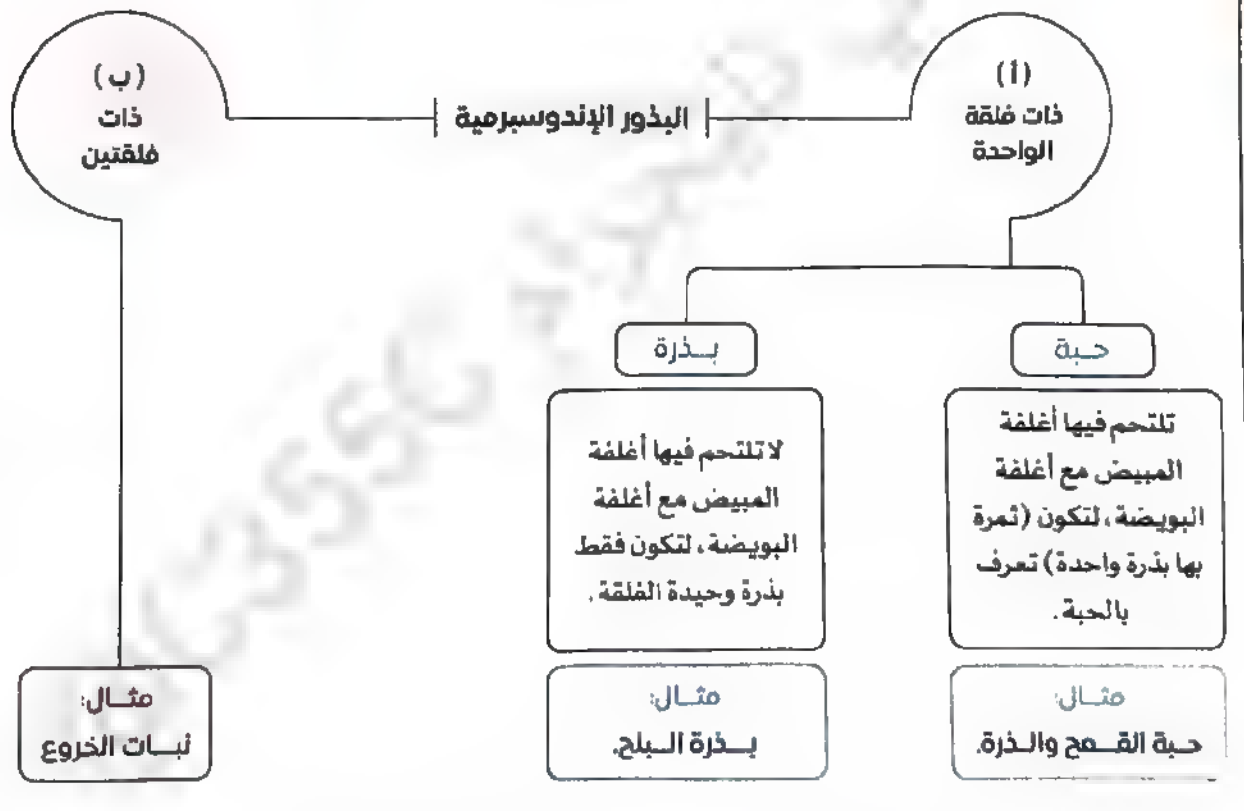
أنواع البذور في النباتات الزهرية

New

بذور لا إندوسبرمية

بذور إندوسبرمية

تندمج وتتصلب أغلفة البويضة لتكوين القصرة أو غلاف البذرة .	
- يتغذى الجنين على جميع الإندوسبرم أثناء تكوينه الجنيني .	- يتغذى الجنين على جزء من الإندوسبرم أثناء تكوينه الجنيني ويحتفظ بجزء آخر للإنبات .
- يضطر النبات لتخزين غذاء آخر للجنين في الفلقتين لاستخدامه أثناء الإنبات .	- لا يخزن النبات غذاء آخر حيث إن المتبقي من الإندوسبرم يكفي للإنبات .
- جميعها بذور ذات فلقتين .	- قد تكون ذات فلكة واحدة أو ذات فلقتين .
- مثل : الفول والبسلة	- مثل : القمح والبلح .



النكاث من النباتات الزهرية

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة م مجاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أأي النباتات التالية لا تتحول أوراقها لتكوين محيطات زهرية؟

- أ) البصل
ب) البطيخ
ج) الباذنجان
د) كزبرة البئر

٢ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

أي التراكيب التالية يلعب الدور الأهم في حماية الزهرة في الحالة (٣)؟

- أ) البتلات
ب) السبلات
ج) الأسدية
د) الكرايل



٣ ادرس الثلاث نباتات جيداً ثم أجب:

أي النباتات الثلاثة أزهاره معنقة وذات قنابة؟

- أ) فقط (أ)
ب) (ب) و (ج)
ج) (ب) فقط
د) (ج) فقط



٤ يعبر الشكل المقابل عن قطاع عرضي في تحت الميكروسكوب الضوئي.

- أ) مبيض نبات الذرة
ب) متك نبات الزنبق
ج) ميسم نبات القمح
د) بويضة مخصبة



٥ توضح الصورة الموجودة أمامك أشكال الأزهار الموجودة

على أحد النباتات، تعرف على نوعها ثم استنتج:

أي العبارات التالية لا تعبر عن هذا النبات بشكل صحيح؟

- أ) له القدرة على التلقيح الذاتي
ب) له القدرة على التلقيح الخلطي
ج) جميع أزهاره تنتج حبوب لقاح
د) جميع أزهاره وحيدة الجنس



في الشكل المقابل:

ما المحيط الزهري الذي يمكن إزالته من الشكل لكي تصبح الزهرة وحيدة الجنس ومكونة للبذور؟



(د) Ⓐ

(ج) Ⓑ

(ب) Ⓒ

(أ) Ⓓ

أي النباتات التالية تشارك في إنتاج نسل أقل في التنوع الوراثي بعد إتمام تكاثرها؟



Ⓓ



Ⓒ



Ⓕ



Ⓐ

أي مما يلي يميز التراكيب (ص) عن التراكيب (س) في الشكل المقابل؟



Ⓐ خلاياها ثنائية المجموعة الصبغية

Ⓑ تحمي الأعضاء الداخلية للزهرة

Ⓒ قد تكون خضراء أو حشوية

Ⓓ توجد في جميع الأزهار

الأشكال التالية توضح المحيطات الزهرية المكونة للزهرة النموذجية. ادرسها جيدًا، ثم استنتج:



Ⓓ



Ⓒ



Ⓕ



Ⓐ

أي هذه الأشكال يمثل المحيطات المكونة للغلاف الزهري في معظم النباتات ذات الفلقة الواحدة؟

Ⓓ (ج)، (د)

Ⓒ (س)، (ص)

Ⓕ (ص) فقط

Ⓐ (س) فقط

أي الأشكال التالية يوضح التغيرات التي تحدث في المبيض بعد أول انقسام ميتوزي مباشرة؟



Ⓓ



Ⓒ



Ⓕ



Ⓐ

ما أهمية تحليل ثلاث خلايا من الخلايا الأربع الناتجة من الانقسام الميوزي للخلية الجرثومية الأمية في مبيض زهرة أثناء نضج البويضة؟

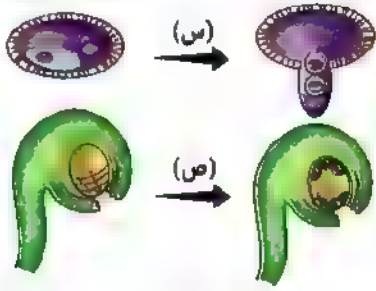
(دور أول ٢٠٢٤)

Ⓐ تكوين الكيس الجنيني وتكوين الحبل السري

Ⓐ اختزال عدد الصبغيات وتوفير الغذاء للبويضة

Ⓑ توفير الغذاء للبويضة وتكوين أغلفة البويضة

Ⓑ اختزال عدد الصبغيات وتكوين الحبل السري



١٢ أى مما يلى يميز العملية (س) عن العملية (ص) فى الشكل المقابل؟

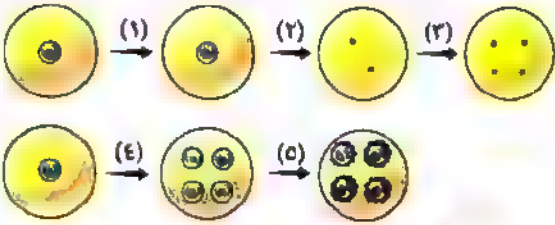
- تحدث قبل نضج المناسل
- يعتمد حدوثها على الانقسام الميوزى
- يشترط لإتمامها حدوث عملية التلقيح
- تحدث فى الظروف غير المناسبة

١٣ الجدول التالى يوضح خصائص مجموعة من النباتات، ادرسه ثم أجب:

النبات	إنتاج الأمشاج	المعلومات الوراثية للأفراد الناتجة عن التكاثر الجنسي
(س)	تنتج بالانقسام الميوزى فقط	غالبًا تتسلمها من أب واحد
(ص)	تنتج بالانقسام الميوزى ثم الميوزى	دائمًا تتسلمها من فردين أبويين
(ع)	تنتج بالانقسام الميوزى ثم الميوزى	قد تتسلمها من أب واحد أو من فردين أبويين

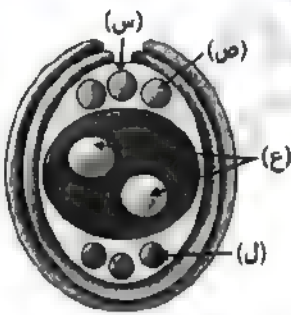
أى مما يلى قد يمثل النباتات (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟

- الجزر - النخيل - القمح
- النخيل - الفوجير - كزبرة البئر
- الفوجير - النخيل - البصل
- كزبرة البئر - الفوجير - الفول



١٤ الشكل التخطيطى المقابل يوضح إحدى مراحل التكاثر الجنسي فى إحدى النباتات الزهرية الخنثى، ادرسه ثم حدد: ما نوع الانقسامات الحادثة خلال الخطوات (١، ٢، ٣، ٤، ٥) على الترتيب؟

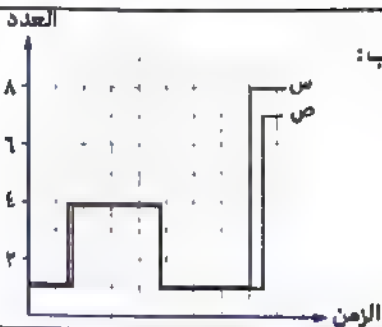
- ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى
- ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى
- ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى
- ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى - ميوزى



١٥ فى الشكل المقابل:

أى مما يلى يمثل مصير (س)، (ص)، (ع)، (ل) بعد الإخصاب المزدوج؟

	س	ص	ع	ل
(أ)	تتلاشى	جنين	إندوسبرم	تتلاشى
(ب)	جنين	تتلاشى	تتلاشى	إندوسبرم
(ج)	جنين	تتلاشى	إندوسبرم	تتلاشى
(د)	إندوسبرم	تتلاشى	تتلاشى	جنين

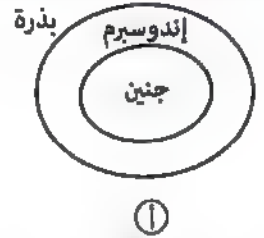
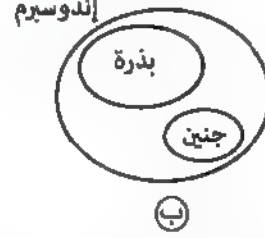
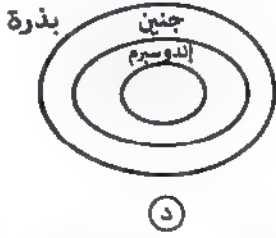


١٦ الرسم البيانى المقابل يعبر عن مراحل تكوين الأمشاج المؤنثة فى النبات، ادرسه ثم أجب:

أى مما يلى يمكن أن يعبر عن (س)، (ص) داخل البويضة بشكل صحيح؟

- عدد الأنوية، عدد الخلايا
- عدد الخلايا، عدد الأنوية
- عدد الانقسامات الميوزية، عدد الانقسامات الميوزية
- عدد الانقسامات الميوزية، عدد الانقسامات الميوزية

١٧ أي الأشكال التخطيطية التالية يعبر عن الجنين والبذرة والإندوسبرم بشكل صحيح؟



١٨ يوضح الشكل المقابل تركيب إحدى ثمار نبات ما، ادرسه ثم أجب:

(١) أي الأرقام تشير إلى الجزء الذي تصل من خلاله الأحماض الأمينية

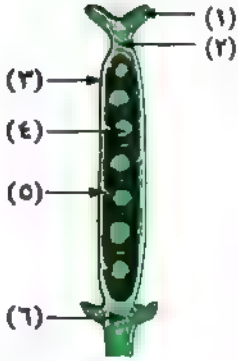
والسكريات للبويضة قبل الإخصاب؟

(١) ٢ (ب) ٣ (ج) ٥ (د) ٦

(٢) أي الأرقام تشير للجزء الذي يفرز الأوكسينات المحفزة على

إتمام نضج الشكل المقابل؟

(١) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٦



١٩ أي النباتات التالية تكون أجنة ولا تكون بذوراً؟

(د) الفوجير

(ج) القمح

(ب) التفاح

(أ) الموز

٢٠ ما عدد من الانقسامات الميوزية اللازمة لتكوين

قرن البسلة الموضح بالشكل المقابل؟

(١) ٢ (ب) ٣ (ج) ٨ (د) ١٠



٢١ أي العبارات التالية تعبر عن الثمرتين بشكل صحيح؟

(أ) كلاهما تكون بفعل حدوث عملية الإخصاب

(ب) تشحم في كلاهما المبيض تحت تأثير عملية التلقيح

(ج) الثمرة (أ) حقيقة ناتجة عن الإخصاب، الثمرة (ب) كاذبة ناتجة عن الإثمار العذري

(د) الثمرة (أ) حقيقة نتجت عن الإثمار العذري، الثمرة (ب) كاذبة ناتجة عن الإخصاب

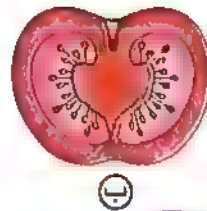
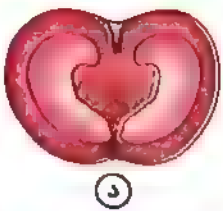


الثمرة (ب)

الثمرة (أ)

٢٢ أمامك صورة توضح الحجم الطبيعي لثمرة الطماطم، ادرسها ثم حدد:

أي ثمار الطماطم التالية تعرض النبات المكون لها لمادة نافثول حمض الخليك قبل الإثمار؟



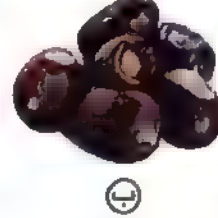
(د)

(ج)

(ب)

(أ)

٢٣ أى الثمار التالية لا تحتفظ بالمحيط الزهرى المسؤول عن حماية الأجزاء الداخلية للزهرة من العوامل الخارجية؟



(دور أول ٢٠٢٤)

٢٤ ما الثمار التى يعد المبيض جزءاً من تركيبها؟

- (ب) الثمار الكاذبة فقط
(د) جميع أنواع الثمار

- (أ) الثمار ذات المبيض المتشحم فقط
(ج) ثمار بدون بذور فقط

٢٥ أى الأشكال التالية تمثل ثمرة تنتج من إثمار عذرى طبيعى؟



٢٦ ما الثمرة التى يخزن فيها المبيض غذاء بخلاف الغذاء المخزن فى البذرة؟

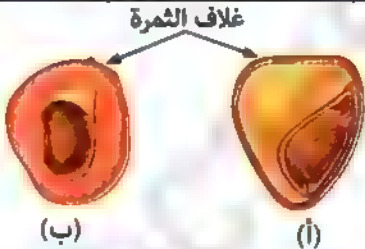
(د) البرتقال

(ج) الشعير

(ب) الأرز

(أ) الذرة

٢٧ من خلال دراستك للشكل المقابل : أى مما يلى يُعد وجهاً للشبه بين الثمرتين (أ) ، (ب) ؟



- (أ) يتغذى في كليهما الجنين على جميع الأندوسبرم أثناء تكونه الجنيني
(ب) مصدر التغذية عند الإنبات
(ج) غلاف الثمرة لكليهما يشارك في تكوينه جدار المبيض فقط
(د) عدد الأنوية الذكورية المشاركة في تكوينها

٢٨ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد المحيطات الزهرية ، ادرسه جيداً ثم أجب :



من الممكن أن يمثل هذا الشكل أحد أجزاء زهرة نبات

- (أ) الخوخ
(ب) الفلفل
(ج) نخيل البلح
(د) المشمش

(دور أول ٢٠٢٤)

٢٩ ما الغرض من حدوث التكاثر الجنسي فى النباتات أحادية الفلقة؟

- (ب) إنتاج الحبوب
(د) إنتاج الأزهار

- (أ) إنتاج البذور
(ج) إنتاج الثمار

٣٠ أي الأزهار التالية يمكن أن تمثل زهرة نبات التفاح ؟



الأئلة المقالية

٣١ الشكل التخطيطي المقابل يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكرة في نبات زهرى، ادرسه جيداً ثم استنتج:



(١) ما ناتج العملية (١) ؟ (٢) ما نوع الانقسام الحادث لناتج العملية (٢) ؟



٣٢ الشكل المقابل يوضح مرحلتين مختلفتين أثناء تكاثر إحدى النباتات الزهرية، ادرسهما جيداً ثم استنتج:

(١) ما وظيفة النسيج (س) في النباتات الزهرية ؟ (٢) متى يتم استهلاك النسيج (ص) في نبات الخروج ؟

٣٣ الجدول التالي يوضح بعض خصائص المحيطات الزهرية لإحدى الأزهار، ادرسه ثم حدد:

الأجزاء الزهرية	السبلات	البتللات	الأسدية	الكرابل
العدد	٤	٤	٤	٤
الخصائص	لونها أخضر	كبيرة الحجم وزهية اللون ورائحتها نفاذة	مستواها منخفض عن الكرابل	منفصلة

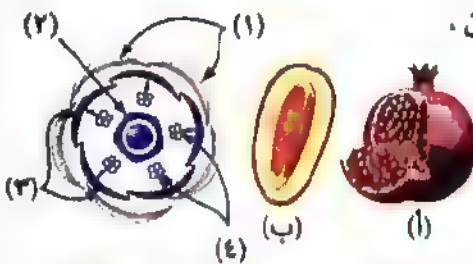
(١) ما نوع التلقيح السائد في هذه الأزهار ؟ وما وسيلته ؟ مع التفسير.
(٢) ما أكبر عدد من الثمار يمكن أن تكونه هذه الزهرة ؟

٣٤ ادرس ثمرة الخوخ المقابلة جيداً، ثم أجب:



(١) ما الأجزاء الزهرية المكونة لكل من التراكيب (١)، (٤) ؟
(٢) كم عدد الأنوية المشاركة في تكوين هذه البذرة ؟ وما المجموعة الصبغية لكل نواة ؟

٣٥ الشكل المقابل يوضح قطاعاً لمنظر علوى لأحد الأزهار وصورتين لثمرتين مختلفتين، ادرسه جيداً ثم حدد:



(١) أي المحيطات الزهرية الموضحة في القطاع تختفى مع تكون الثمرة (أ) ؟
(٢) أي المحيطات الزهرية الموضحة في القطاع تحتفظ بها الثمرة (ب) ؟

SCAN ME!

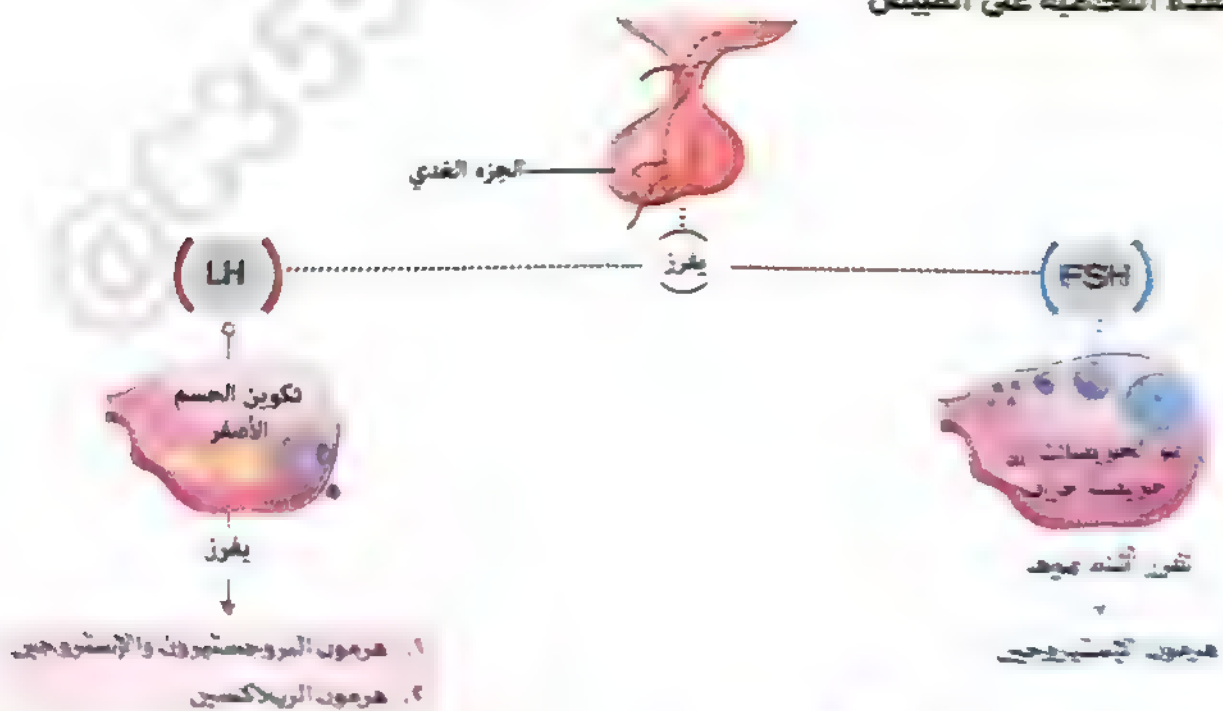


شاهد الشرح

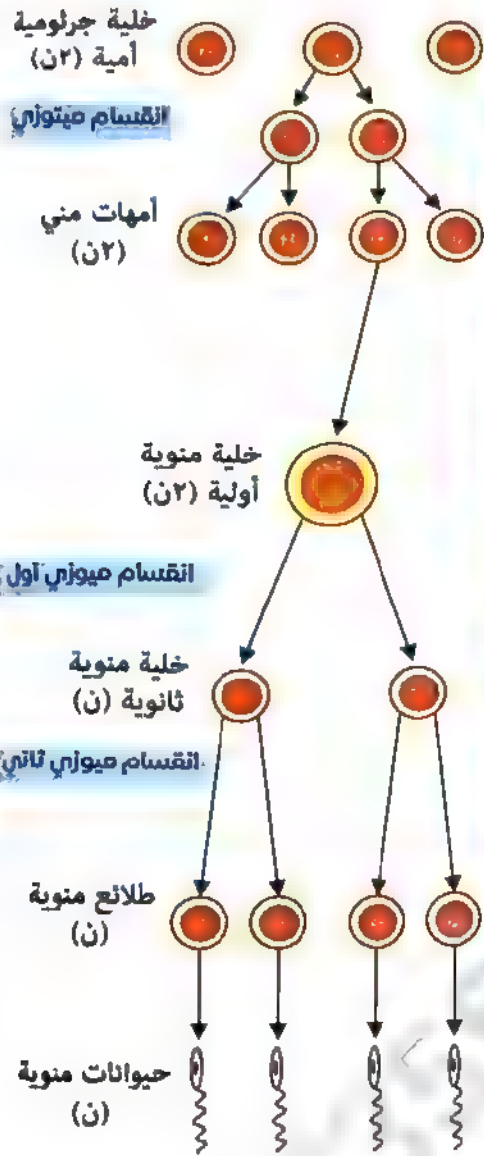
تأثير الغدة المخامية على الخصية



تأثير الغدة التخممية على المبيض



مراحل تكوين الحيوانات المنوية



مرحلة التضاعف
مرحلة النمو
مرحلة النضج
التشكل النهائي

يصاحبها ثبات في
المادة الوراثية
وزيادة في العدد.

يصاحبها ثبات في
كل من المادة
الوراثية والعدد.
وزيادة في الحجم.

يصاحبها
اختزال في عدد
الصيغيات إلى
النصف.

يصاحبها
ثبات في المادة
الوراثية.

- تنقسم الخلايا الجرثومية
الأمية ($2n$) انقسامًا
ميوزيًا عدة مرات لتنتج
عددًا كبيرًا من الخلايا
تسمى أمهات المني ($2n$).

- تختزن فيها أمهات المني
($2n$) قدرًا من الغذاء؛
فتتحول إلى خلايا منوية
أولية ($2n$).

- تنقسم الخلايا المنوية
الأولية ($2n$) انقسامًا
ميوزيًا أول؛ فتعطي خلايا
منوية ثانوية (n).

- تنقسم الخلايا المنوية
الثانوية (n) انقسامًا
ميوزيًا ثان؛ فتعطي طلائع
منوية (n).

- تتحول فيها الطلائع
المنوية (n) إلى حيوانات
منوية (n).
- يتحول فيها الطور الساكن
إلى طور متحرك.

تتم المراحل تحدث عند البلوغ في الذكر

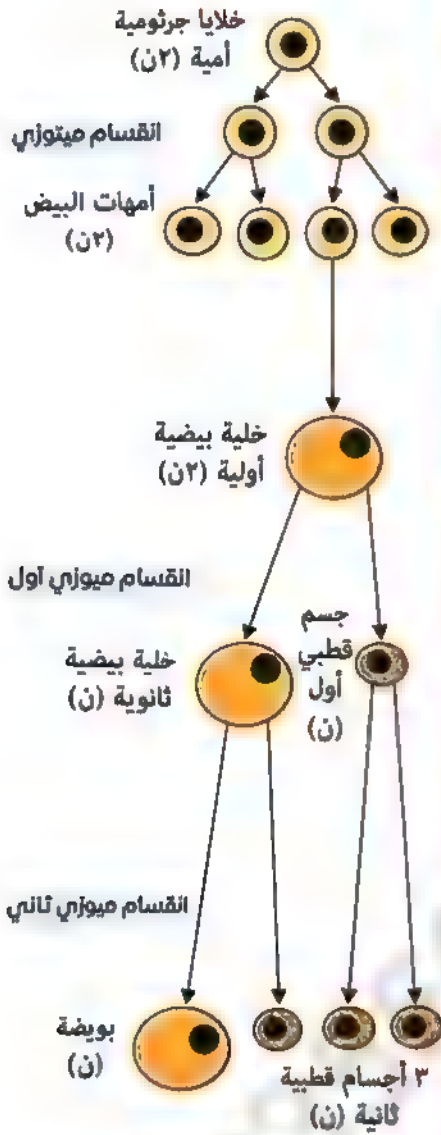
(1)
مرحلة
التضاعف

(2)
مرحلة
النمو

(3)
مرحلة
النضج

(4)
مرحلة
التشكل
النهائي

مراحل تكوين البويضات



- تنقسم الخلايا الجرثومية الأمية (2n) انقسامًا ميوزيًا عدة مرات؛ لتنتج عددًا كبيرًا من الخلايا تسمى أمهات البيض (2n).

يصاحبها ثبات في المادة الوراثية وزيادة في العدد.

- تحتزن فيها أمهات البيض قدرًا من الغذاء؛ فتتحول إلى خلايا بيضية أولية (2n).

يصاحبها ثبات في كل من المادة الوراثية والعدد وزيادة في الحجم.

- تنقسم الخلية البيضية الأولية (n) انقسامًا ميوزيًا أول لتعطي خلية بيضية ثانوية (n) وجسمًا قطبيًا أول (n).

- تكون الخلية البيضية الثانوية أكبر من الجسم القطبي لاحتوائها على الغذاء المدخر.

- تنقسم الخلية البيضية الثانوية (n) انقسامًا ميوزيًا ثانٍ؛ لتعطي خلية بويضة (n) وجسمًا قطبيًا ثانٍ (n) بشرط حدوث الإخصاب.

- قد يحدث انقسامًا ميوزيًا ثانٍ للجسم القطبي الأول؛ فيعطي جسمان قطبيين.

يصاحبها اختزال عدد الصبغيات إلى النصف.

في مبيض الأنثى أثناء التكوين الجنيني

(1) مرحلة التضاعف

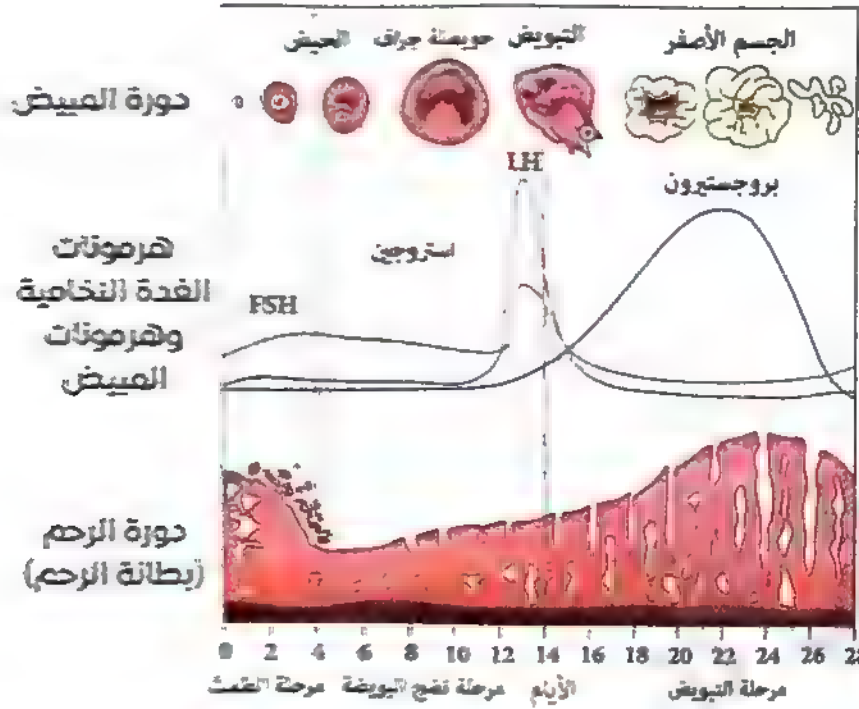
(2) مرحلة النمو

في مبيض قناة فالوة

(3) مرحلة النضج

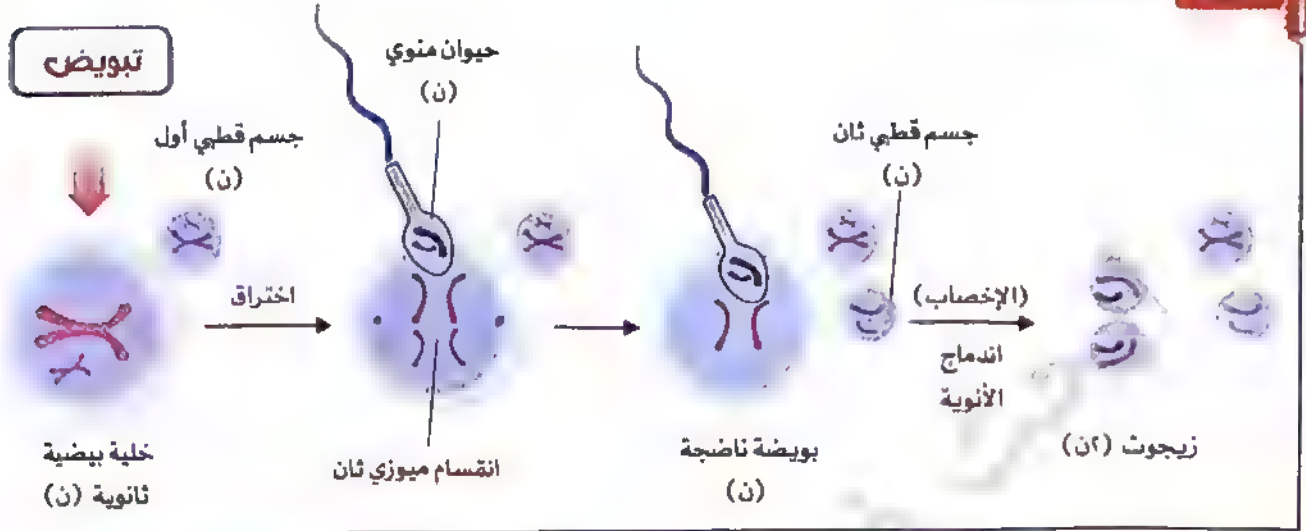
في قناة فالوب امرأة متزوجة

ملحوظات على دورة الطمث

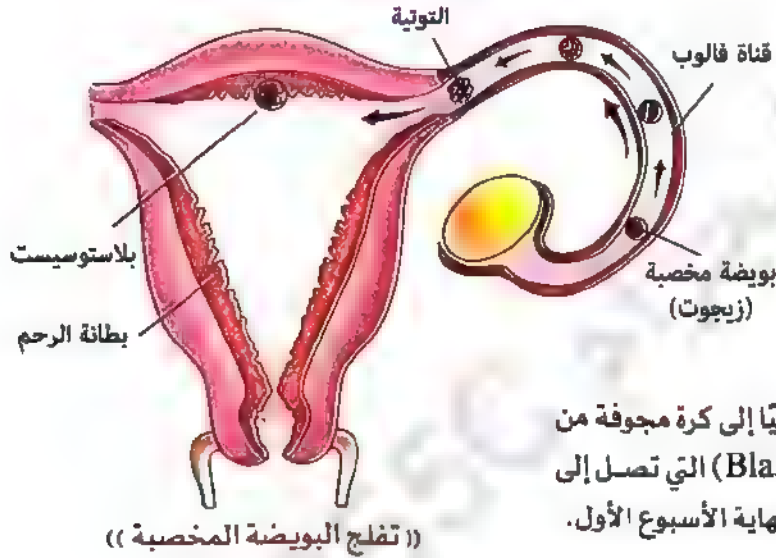


- تبدأ عملية التبويض غالباً في اليوم الرابع عشر من بدء الطمث (اليوم العاشر من نهاية الطمث).
- يسمى الجسم الأصفر بهذا الاسم؛ نظراً لأنه يخزن كمية كبيرة من الدهون التي يستخدمها في تصنيع هرمون بروجسترون (من الإستيرويدات) بكميات كبيرة أثناء دورة الطمث.
- تؤثر هرمونات الغدة النخامية على إفراز هرمونات المبيض والعكس صحيح من خلال مفهوم التغذية الراجعة الإيجابية والسلبية كما يلي :
- زيادة إفراز الجسم الأصفر لهرمون البروجسترون خلال مرحلة التبويض : يؤدي إلى تثبيط إفراز الغدة النخامية لهرموني FSH و LH "تغذية راجعة سلبية".
- نقص إفراز الجسم الأصفر لهرمون البروجسترون خلال مرحلة الطمث في حالة عدم حدوث إخصاب للبويضة : يؤدي إلى تنبيه الغدة النخامية لإفراز هرموني FSH و LH لتبدأ دورة جديدة "تغذية راجعة سلبية".
- زيادة إفراز حويصلة جراف لهرمون الإستروجين خلال مرحلة النضج لمدة تزيد عن 50 ساعة : تؤدي إلى تنشيط الغدة النخامية لإفراز هرمون LH لتبدأ عملية التبويض "تغذية راجعة إيجابية".
- أقصى فترة زمنية للجسم الأصفر في المبيض = 3 شهور في حالة حدوث إخصاب للبويضة.
- أقل فترة زمنية للجسم الأصفر في المبيض = 14 يوماً في حالة عدم حدوث إخصاب للبويضة.
- كمية البروجسترون التي تفرزها المشيمة أكبر من الجسم الأصفر.
- في حالة عدم حدوث إخصاب للبويضة تتحلل وتخرج مع دم الحيض.
- عند وصول المرأة لسن اليأس (انقطاع الدورة الشهرية) تنفذ حويصلات المبيض الأولية : وبالتالي يقل إفراز هرمونات المبيض (الإستروجين والبروجسترون) مما يؤدي إلى : زيادة إفراز هرمونات الغدة النخامية (FSH و LH) بالتغذية الراجعة السلبية.

New خطوات الإخصاب



New الحمل ونمو الجنين



تنقسم اللاقحة (الزيجوت) بعد يوم واحد من الإخصاب في بداية قناة فالوب إلى خليتين (فلجتين) بالانقسام الميتوزي ثم تتضاعف لأربعة خلايا في اليوم التالي. ثم يتكرر الانقسام حتى تتحول إلى كتلة من الخلايا الصغيرة تعرف باسم التوتية (morula) والتي تهبط بفعل أهداب قناة فالوب وتتحول تدريجياً إلى كرة مجوفة من الخلايا تعرف باسم البلاستوسيسست (Blastocyst) التي تصل إلى الرحم وتغرس بين ثنايا بطانة الرحم السميكة في نهاية الأسبوع الأول.

وتتميز بطانة الرحم بالإمداد الدموي اللازم لتكوين الجنين طوال أشهر الحمل التسعة.

وسائل منع الحمل

الأقراص	الواقي الذكري	اللولب	التعقيم الجراحي	
✗	✓	✓	✓	التبويض
✗	✗	✓	✗	الإخصاب
✗	✓	✓	✓	الانقسام الميوزي الأول
✗	✗	✓	✗	الانقسام الميوزي الثاني
✓	✓	✓	✓	الطمت

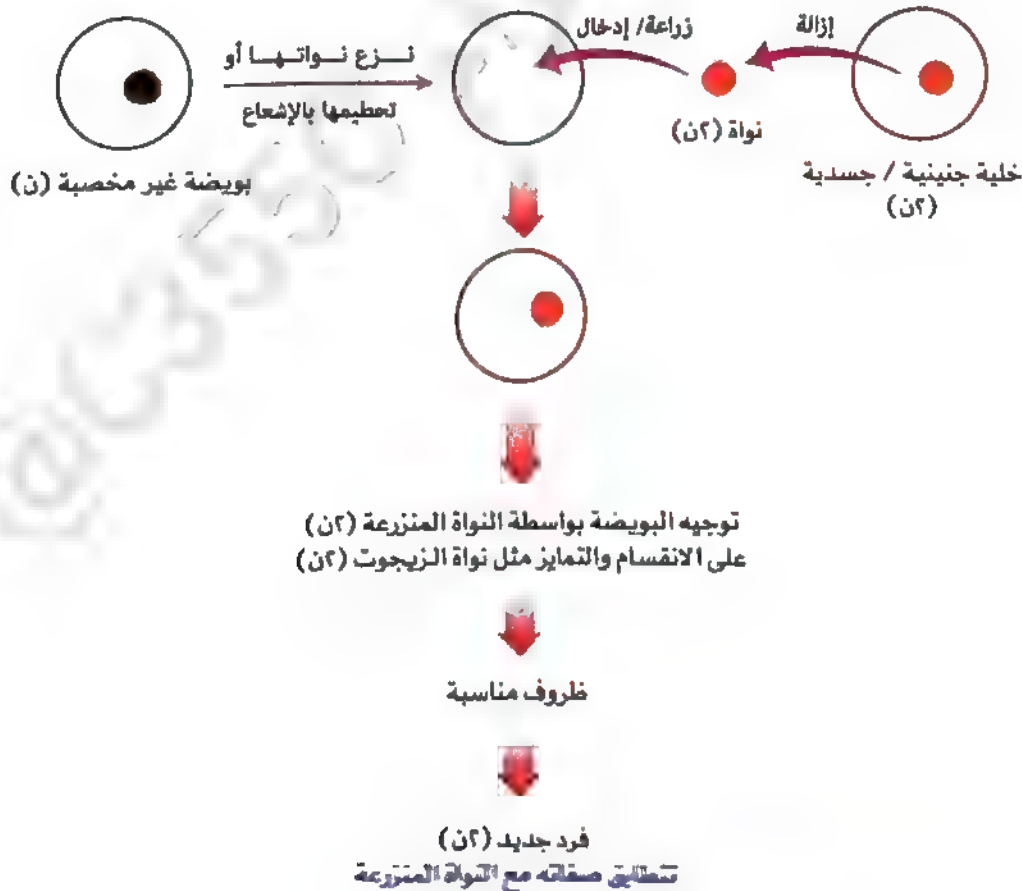
حالات خاصة

الإخصاب	تكوين الجنين	
خارجي	داخلي	أطفال الأنابيب.
خارجي	خارجي	الحيوانات المائية مثل الأسماك العظمية والضفادع.
داخلي	خارجي	الحيوانات البرية مثل الزواحف والطيور.
داخلي	داخلي	الثدييات المشيمية مثل الإنسان.

الاستنساخ

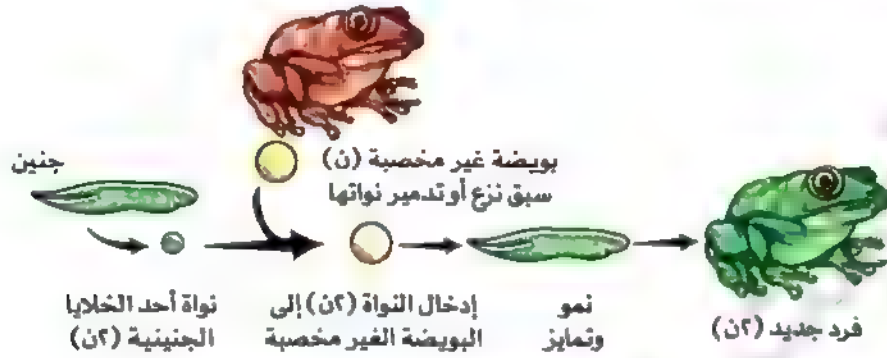
الأساس العلمي

زرع نواة خلية جنينية / جسدية (2ن) في بويضة غير مخصبة (ن) سبق نزع نواتها أو تحطيمها بالإشعاع لتنمو إلى فرد جديد له نفس صفات النواة المنزوعة، حيث تم إثبات أن النواة المنزوعة لها القدرة على توجيه نمو الجنين مثل نواة الزيجوت تمامًا.



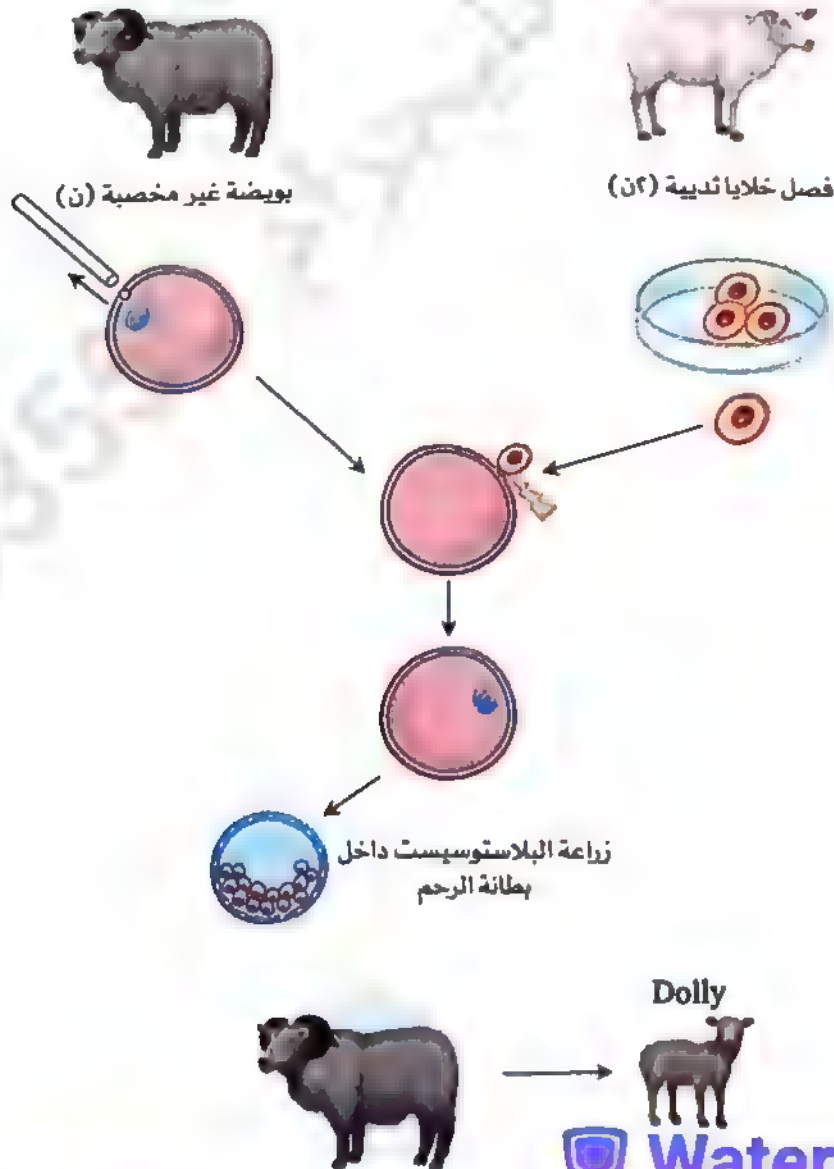
* التجارب الأولية للاستنساخ ← الضفادع والفئران:

نواة خلايا جنينية في مراحل مختلفة تم زراعتها في بويضات غير مخصبة سبق نزع أنويتها أو تدميرها بالإشعاع.



* التجارب الحديثة للاستنساخ (عام ٢٠٠٣) ← النعجة دوللي dolly sheep :

نواة خلايا ثديية (جسدية) من أنثى بالغة تم زراعتها في بويضات غير مخصبة سبق نزع أنويتها أو تدميرها بالإشعاع.



لاحظ الآن

١. يحصل الفرد الناتج في زراعة الأنوية على صفاته من النواة المنزوعة وعلى الميتوكوندريا من البويضة منزوعة النواة.
٢. الفرد الناتج قد يكون ذكر أو أنثى حسب نوع النواة المنزوعة.
٣. يمكن الحصول على فرد جديد بدون تلقيح وإخصاب صناعيا بواسطة:

توالد بكري صناعي	ينتج إناث فقط.
زراعة أنوية	ينتج ذكور أو إناث حسب النواة المزروعة.

٤. يمكن الحفاظ على السلالات النادرة صناعيا بواسطة:

زراعة الأنسجة	في حالة النبات.
الاستنساخ وبنوك الأمشاج	في حالة الحيوانات.

كل كتب المراجعة النهائية
والملاحظات اضغط على
الرابط ذا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C)

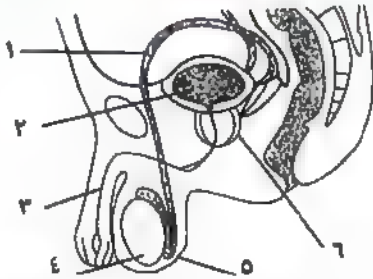
جميع الكتب والملاحظات ابحث في تليجرام [@C355C](https://t.me/C355C)



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

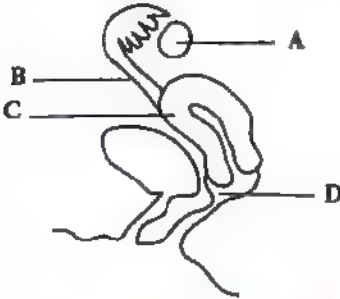
ما رقم العضو الذي يتأثر إنتاج الحيوانات المنوية سلباً إذا تعرض للإصابة؟



- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

٢ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

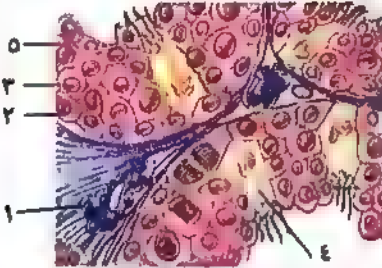
ما الحرف الدال على العضو الذي لا تمر به الأمشاج المذكرة مطلقاً؟



- أ (١)
- ب (٢)
- ج (٣)
- د (٤)

٣ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج:

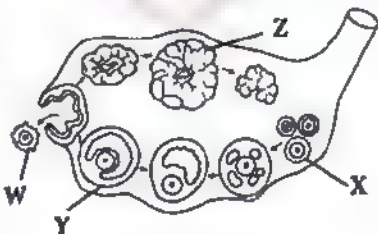
أي هذه الخلايا ناتجة من انقسام ميتوزي؟



- أ (١)، (٢)، (٥)
- ب (٢)، (٣)، (٤)
- ج (١)، (٢)، (٤)
- د (٢)، (٣)، (٥)

٤ ادرس الشكل الموضح جيداً، ثم أجب:

أي التراكيب الموضحة لا يمكن أن تظهر معاً في نفس الوقت في الجهاز التناسلي لأنثى بالغة غير متزوجة؟



- أ (X)، (Y)
- ب (X)، (W)
- ج (Z)، (W)
- د (Z)، (Y)

٥ أي الهرمونات التالية يمكن أن تتناولها سيدة تريد تأخير حدوث الطمث لفترة معينة؟

- أ FSH
- ب LH
- ج الإنسولين
- د البروجسترون

المخطط المقابل يوضح العلاقة بين الغدة النخامية، والخصية في ذكر بالغ، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

أي مما يلي يعبر عن الرموز الموضحة بالشكل؟

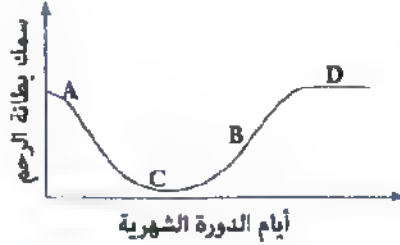
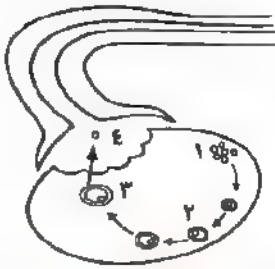


D	C	B	A	
الأندروجين	مخزن فقط للهرمونات	هرمون التحوصل	LH	١
الإستروجين	مخزن ومصنع للهرمونات	الهرمون المصفر	FSH	٢
التستوستيرون	مخزن ومصنع للهرمونات	FSH	الهرمون المصفر	٣
هرمون ستيرويدي	مخزن فقط للهرمونات	LH	هرمون التحوصل	٤

يوضح الشكل المقابل بعض التغيرات التي تحدث في المبيض، والرحم. ادرسه، ثم أجب:

ما الحرف الدال على النقطة التي تمثل سمك بطانة الرحم عندما يكون المبيض في المرحلة رقم (٣)؟

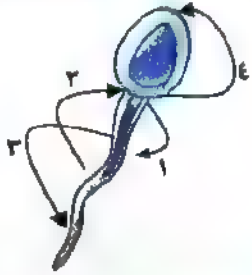
- ١ A ٢ B ٣ C ٤ D



في الشكل المقابل:

أي البدائل التالية تعبر عن المسار الأساسي لانتقال الطاقة في الحيوان المنوي؟

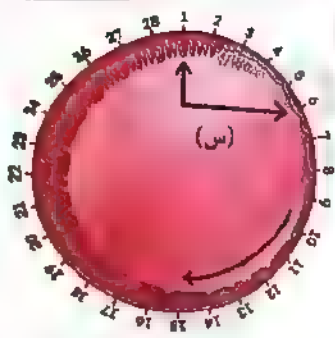
- ١ ٢ ٣ ٤



الشكل التخطيطي المقابل يوضح التغيرات التي تحدث لبطانة الرحم

أي مما يلي يمثل التغيرات الهرمونية المصاحبة للمرحلة (س)؟

البروجستيرون	هرمون التحوصل	
نقص	نقص	١
نقص	زيادة	٢
زيادة	نقص	٣
زيادة	زيادة	٤



المخطط المقابل يوضح مراحل تكوين الأمشاج في أنثى الإنسان.

ادرسه جيدًا، ثم استنتج:



أي هذه المراحل يحدث داخل مبيض أنثى بالغة متزوجة؟

- ١ فقط (٣) ٢ فقط (٤) ٣ (١)، (٢)، (٣) ٤ (١)، (٢)، (٣)، (٤)

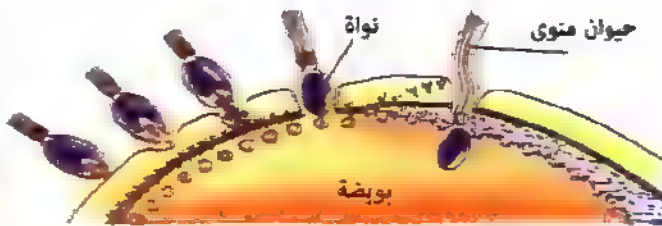
أى الأشكال التالية يعبر عن الجسم القطبي، والخلية البيضية الثانوية (علما بأن حجم النواة يعبر عن العدد الصبغي بداخلها)؟



③



①



الشكل المقابل يوضح إحدى العمليات البيولوجية التي

تسبق الإخصاب مباشرة. ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

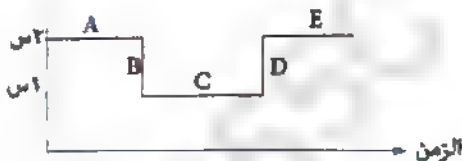
أى أجزاء المشيخ المذكور التالية هي المسؤولة عن نجاح هذه العملية؟

- (أ) النواة / الجسم القمي
 (ب) القطعة الوسطى / الجسم القمي
 (ج) السنطريولان / النواة
 (د) الذيل / السنطريولان

أي مما يلي يستمر أقصر مدة زمنية في جسم أنثى بالغة؟

- ١) الخلية البيضية الأولية ٢) الخلية البيضية الثانوية ٣) حويصلة جراف ٤) الجسم الأصفر

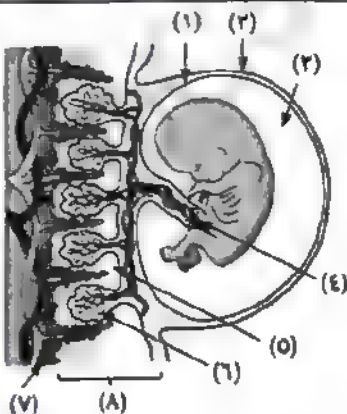
كمية المادة الوراثية



المشكل المقابل يوضح التغير في كمية المادة الوراثية للمشيج

**المؤنث في الجهاز التناسلي الأنثوي لسيدة متزوجة. ادرسه ثم، حدد؛
ما الحرف الدال على حدوث الإخصاب في الثلث الأول من قناة فالوب؟**

- B  A 
D  C 



ادرس الرسم التالي، ثم استنتج :

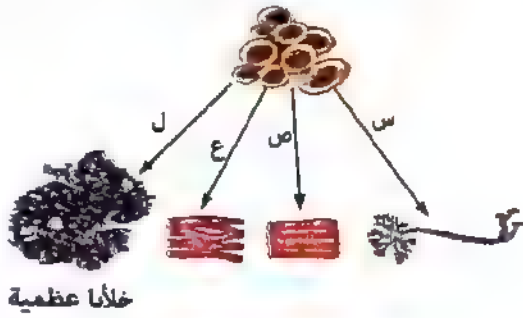
تنشأ التراكيب ٦,٥ من التركيب

- (۱) فقط
 (۲) فقط
 (۳)، (۲)
 (۳)، (۱)

ما السبب الذي يمنع خروج الحيوانات المنوية خارج جسم ذكر الإنسان؟

- ① استئصال البروستاتا
 ② استئصال إحدى الخصيتين
 ③ انسداد الحالبين
 ④ انسداد الوعاءين الناقلين

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح تمايز الخلايا الجذعية فى الجنين إلى الأنسجة المختلفة، ثم أجب:
أى عمليات التمايز التالية تحدث أولاً فى الجنين؟



- أ) س، ص
ب) س، ع
ج) ص، ع
د) ع، ل

أى الأشكال التالية تعبر عن عملية الإخصاب فى قناة فالوب بشكل صحيح؟



أ) ب



ب) ج



ج) د



د) هـ

ادرس الجدول التالى الذى يوضح بيانات ٤ حالات من الحمل فى توأم ثنائية، ثم حدد:

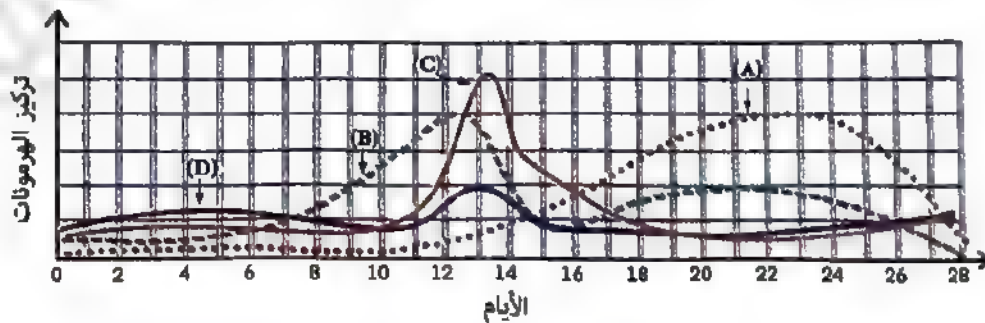
الحالة	عدد الأغشية	عدد المشيمة
(س)	٤	٢
(ص)	٣	١
(ع)	٢	١
(ل)	٣	٢

أى الحالات قد يعبر عن توأم سيامي؟

- أ) (س)
ب) (ص)
ج) (ع)
د) (ل)

- أ) (س)
ب) (ص)
ج) (ع)
د) (ل)

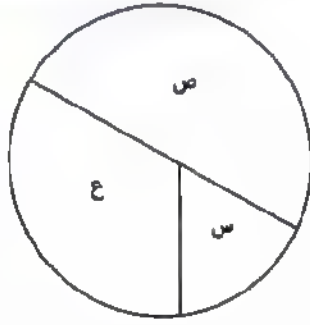
ادرس الرسم البيانى المقابل الذى يوضح التغير فى تركيز أربعة هرمونات A، B، C، D أثناء دورة الطمث لأنثى الإنسان، ثم استنتج:



أى الهرمونات الأربعة له دور مباشر فى تمييز الإناث عن الذكور فى مرحلة البلوغ؟

- أ) الهرمون A
ب) الهرمون B
ج) الهرمون C
د) الهرمون D

٢١ الشكل المقابل يوضح التوزيع الزمني لمراحل دورة الطمث لفتاة بالغة غير متزوجة. ادرسه جيداً ثم استنتج:



أي المراحل التالية قد يحدث خلالها الانقسام الميوزي الثاني؟

- ① س فقط
- ② ص فقط
- ③ س، ص
- ④ ص، ع

٢٢ أي الأعضاء التالية يبدأ تكوينها أولاً بعد تفلج البويضة المخصبة؟

- ① الخصية
- ② المبيض
- ③ القلب
- ④ الكبد

٢٣ الشكل المقابل يوضح التغير في حجم تركيبين داخل الجهاز



التناسلي الأنثوي بتقدم الحمل. ادرسه، ثم أجب:

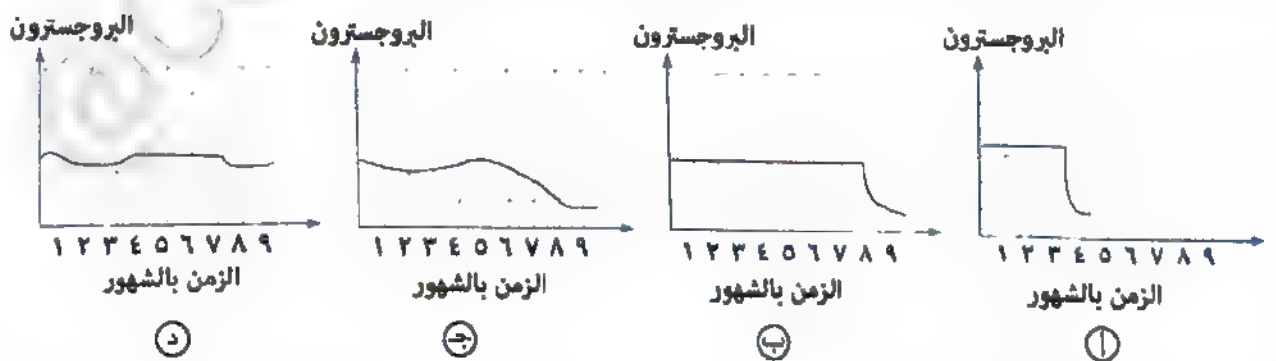
أي مما يلي يمثل التركيبين (س)، (ص)؟

- ① بطانة الرحم - المشيمة
- ② المشيمة - بطانة الرحم
- ③ المشيمة - الجسم الأصفر
- ④ الجسم الأصفر - المشيمة

٢٤ ما العملية الحيوية التي لا تؤثر عليها أي من وسائل منع الحمل؟

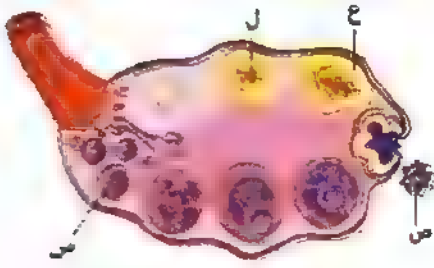
- ① إنتاج الهرمونات
- ② التبويض
- ③ حدوث الطمث
- ④ الإخصاب

٢٥ أي الأشكال التالية يعبر عن حالة إجهاض لامرأة حامل قبل اكتمال تكوين القلب لدى الجنين؟



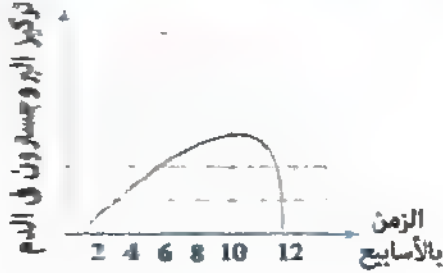
٢٦ يتم فقد معظم السيتوبلازم أثناء تكوين الحيوان المنوي في مرحلة

- ① التضاعف
- ② النمو
- ③ التشكل النهائي
- ④ النضج



٢٧ الشكل المقابل يمثل قطاعاً عرضياً في المبيض. ادرسه، ثم أجب:
أي التراكيب الموضحة على الرسم يتزامن وجوده مع بداية حدوث الطمث؟

- ١ س
٢ ص
٣ ع
٤ ل



٢٨ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز البروجسترون في الدم لسيدة متزوجة.

ادرس جيداً، ثم أجب: ماذا تستنتج من خلال الرسم؟

- ١ حدوث ضمور للجسم الأصفر في بداية الشهر الرابع
٢ إفراز بروجسترون من المشيمة ثم حدوث إجهاض
٣ إفراز بروجسترون من الجسم الأصفر ثم حدوث إجهاض
٤ عدم حدوث إخصاب وعدم حدوث حمل

٢٩ ما اسم الطور (المرحلة) الجنينية التي تنغمس بين ثنايا بطانة الرحم في نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب؟

- ١ الزيجوت ٢ الفلجة ٣ التوتية (الموريولا) ٤ البلاستوسيبست

٣٠ يمكن الحفاظ على السلالات النادرة من الحيوانات صناعياً بواسطة.....

- ١ زراعة الأنسجة
٢ الاستنساخ وبنوك الأمشاج
٣ التضاعف الصبغي
٤ تهجين DNA

ثانياً الأسئلة المقالية

٣١ يوضح الرسم المقابل مراحل تكوين الأمشاج في نوع من الثدييات. ادرسه

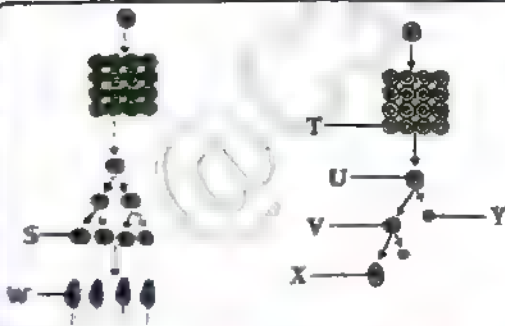
جيداً ثم استنتج:

(١) إذا كانت النواة (T) تحتوي على 40 كروموسوماً، فما عدد

الكروموسومات في:

- النواة (V) ؟ - النواة (W) ؟

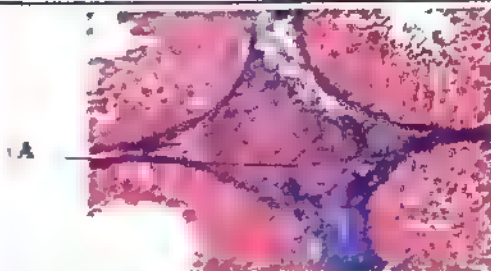
(٢) في أي المراحل العمرية لدى الإناث تتكون الخلية (T) ؟



٣٢ أمامك قطاع عرضي في خصية ذكر بالغ. ادرسه، ثم أجب:

(١) ما دور الخلايا (A) في تغذية الحيوانات المنوية ؟

(٢) ما تأثير الغدة النخامية على عمل الخلايا (A) ؟





الشكل المقابل يعبر عن بعض التغيرات التي تحدث في الجهاز التناسلي لفتاة بالغة غير متزوجة، ادرس الشكل جيدًا ثم أجب:

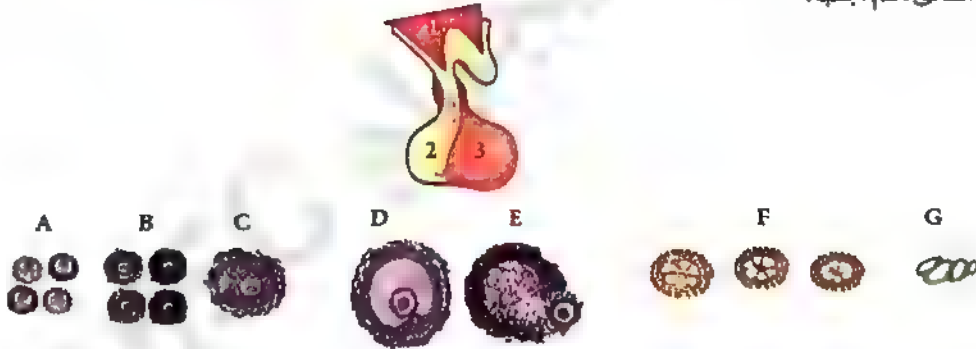
- (١) أي المراحل الموضحة على الرسم تصل خلالها الغدة النخامية لأقصى إفراز لها؟
- (٢) أي المراحل الموضحة على الرسم يصاحبها انقباضات متتالية في عضلات الرحم؟



ادرس الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة التالية:

- (١) ما الإنزيم الذي يساعد على حدوث العملية (١)، وما مصدر إفرازه؟
- (٢) ما أثر حدوث العملية (٣) على العضو (٤)؟

افحص الشكل التالي، ثم أجب:



- (١) ما اسم، ورقم الجزء المفرز للهرمون المسؤول عن تكوين الشكل (E)؟
- (٢) ما أقصى مدة زمنية للتركيب (F) داخل الجهاز التناسلي للأنثى في حالة حدوث إخصاب؟

SCAN ME!

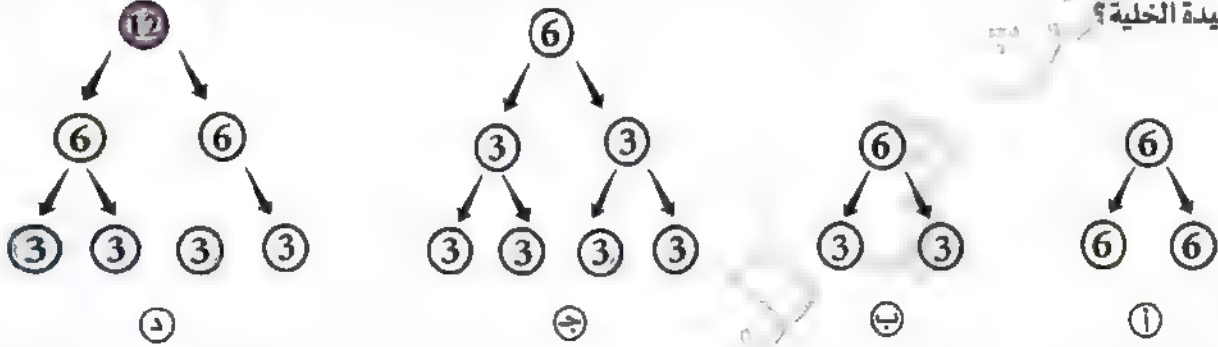


فيديو الحل

الأسئلة المنشارة إليها بالعلامة (ج) مجاب عنها بالتفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

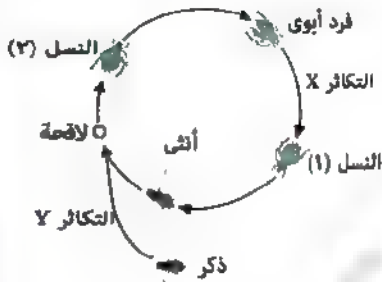
أي الأشكال التخطيطية التالية يعبر عن التغير في عدد الكروموسومات أثناء التكاثر بالتبرعم في نوع معين من الكائنات وحيدة الخلية؟



أمامك مخطط يوضح طرق تكاثر حشرة المن. ادرسه جيداً، ثم أجب:

ما وجه الشبه بين التكاثر (X)، (Y)؟

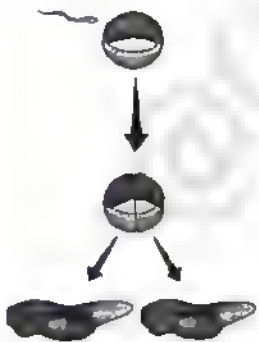
- نوع الانقسام المكون للأمشاج
- القدرة على إنتاج إناث
- التكلفة البيولوجية
- تنوع صفات النسل الناتج



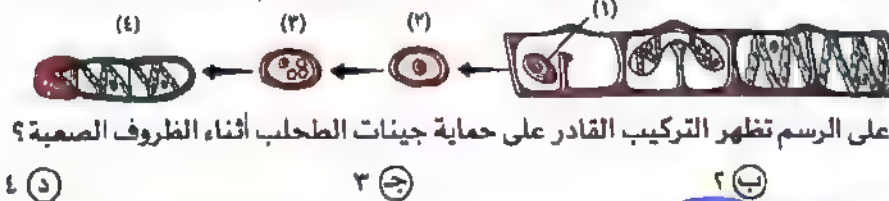
الشكل المقابل يوضح عملية الإخصاب في السلمندر، ادرسه جيداً ثم أجب:

أي مما يلي يميز التوائم الناتج من عملية الإخصاب؟

- لهما نفس المشيمة
- لكل منهما مشيمة مستقلة
- يحملان نفس لون العيون
- يختلفان في نوع التكاثر



ادرس الشكل التالي الذي يوضح التكاثر الجنسي بالاقتران في الإسبيروجيرا، ثم أجب:



أي المراحل الموضحة على الرسم تظهر التركيب القادر على حماية جينات الطحلب أثناء الظروف الصعبة؟

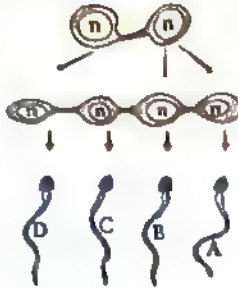
① ② ③ ④

أي العبارات التالية صحيحة عن الإندوسبرم؟

- (أ) يتغذى عليه جنين ذوات الفلقة الواحدة فقط
(ب) يتغذى عليه جنين ذوات الفلقتين فقط
(ج) لا يتغذى عليه أي من الجنينين
(د) يتغذى عليه كل من جنين ذوات الفلقة وذوات الفلقتين

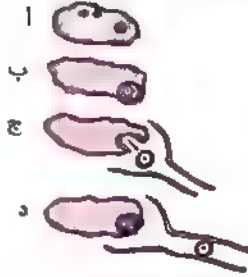
أدرس الشكل المقابل ثم استنتج:

أي مما يلي يمكن أن يميز الحيوان المنوي (A) عن الحيوان المنوي (C)؟



- (أ) عدد الصبغيات الجسدية
(ب) نوع الصبغيات الجسدية
(ج) عدد الصبغيات الجنسية
(د) نوع الصبغيات الجنسية

أي المراحل التالية يستدل من خلالها على أعلى نشاط للغدة النخامية خلال دورة الطمث؟



- (أ) المرحلة (أ)
(ب) المرحلة (ب)
(ج) المرحلة (ج)
(د) المرحلة (د)

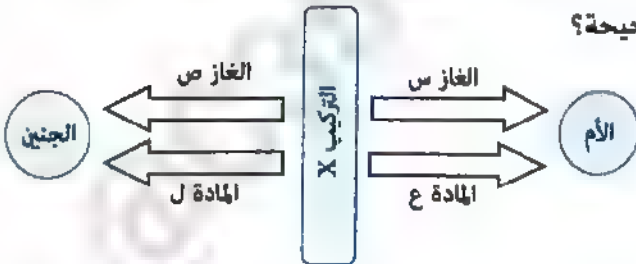
من خلال درساتك للشكل التخطيطي المقابل:

ما الذي يمكن أن يعبر عنه الرمز (ل)؟



- (أ) تكوين الأمشاج بانقسام ميوزي
(ب) عدد الأمشاج الناتجة عن كل انقسام
(ج) تكوين أمشاج متحركة
(د) درجة التنوع الوراثي في الأمشاج الناتجة

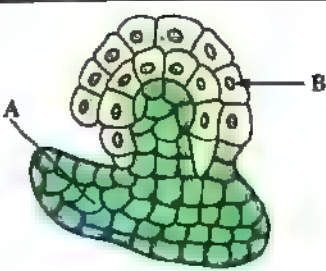
أدرس الرسم التخطيطي المقابل، ثم استنتج، أي البدائل التالية صحيحة؟



	الغاز (س)	الغاز (ص)	المادة (ع)	المادة (ل)
(أ)	CO ₂	O ₂	فركتوز	جلوكوز
(ب)	CO ₂	O ₂	يوريا	فركتوز
(ج)	O ₂	CO ₂	يوريا	بروتين
(د)	O ₂	CO ₂	كالسيوم	حديد

الشكل المقابل يوضح إحدى مراحل تعاقب الأجيال في السراخس. ادرسه، ثم استنتج:

أي مما يلي يعبر عن التركيب (A)، والتركيب (B)، وعددهما الصبغي؟

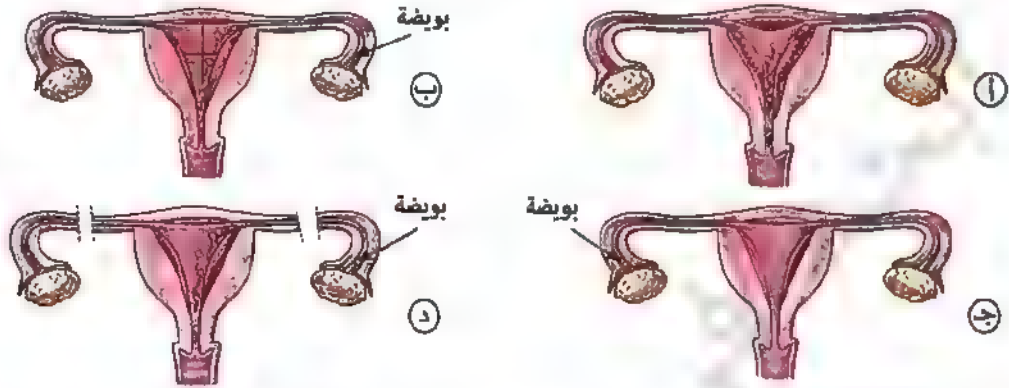


	التركيب (B)	التركيب (A)	العدد الصبغي لـ (A)	العدد الصبغي لـ (B)
(أ)	أنثريديا	جنين	ن	2ن
(ب)	أرشيجونيا	زيجوت	ن	2ن
(ج)	أنثريديا	زيجوت	2ن	ن
(د)	أرشيجونيا	جنين	2ن	ن

أي مما يلي يميز البلع عن القمع ؟

- ① من ذوات الفقرة الواحدة
② لا تلتحم أغلفة المبيض مع أغلفة البويضة
③ من ذوات الفلقتين
④ يتغذى الجنين على الإندوسبروم أثناء تكوينه

أي الأشكال التالية يمثل حالة الجهاز التناسلي في اليوم ١٤ من بدء الطمث لسيدة تتناول أقراص منع الحمل ؟



من خلال دراستك للمخطط المقابل : أي مما يلي يمثل التركيب الذي يحتوي على الخلية (س) ؟

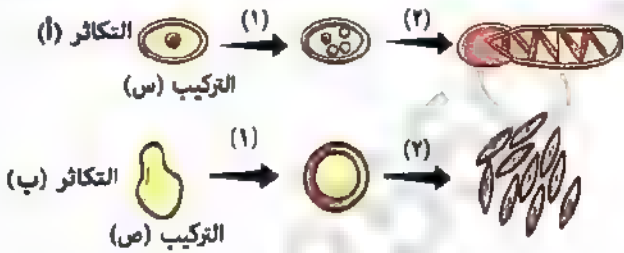


- ① حويصلة جراف
② بطانة الرحم
③ الجسم الأصفر
④ المشيمة

ادرس الصورة التي أمامك ثم أجب :

ما وجه الاختلاف بين التكاثر (أ) و (ب) ؟

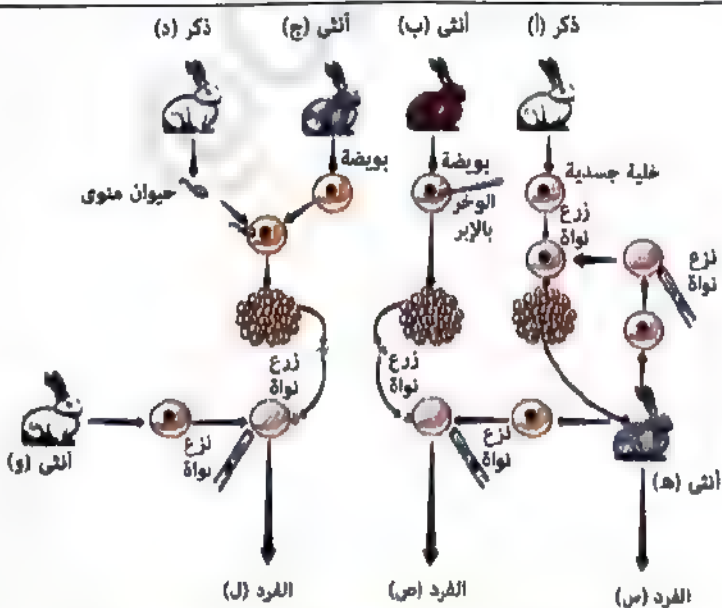
- ① عدد الانوية الناتجة من الانقسام في العملية (١)
② عدد المجموعات الصبغية في التركيبين (س) و (ص)
③ الغرض من الانقسام الخلوي في العملية (٢)
④ نوع التكاثر المكونة للتركيبين (س) و (ص)



ادرس المخطط الموضح جيدًا ثم أجب :

الفرد (ل) يتشابه وراثيًا بنسبة

- ① ١٠٠٪ مع الفرد (و)
② ٥٠٪ مع الفرد (ب)
③ ١٠٠٪ مع الفرد (ج)
④ ٥٠٪ مع الفرد (د)



١٦

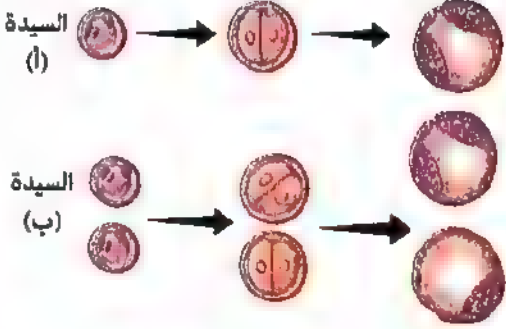
١٦ أمامك أربع تجارب تم إجراؤها لزراعة إحدى خلايا نبات البرتقال المنزوعة من أعضائه التناسلية بهدف التكاثر. ادرسها، ثم حدد: أي هذه التجارب سوف تنجح في تكوين نبات طبيعي بعد فترة؟



١٧

١٧ أمامك مخطط يوضح مراحل مبكرة من تكوين الأجنة لسيدتين مختلفتين. ادرسه جيدًا، ثم أجب:

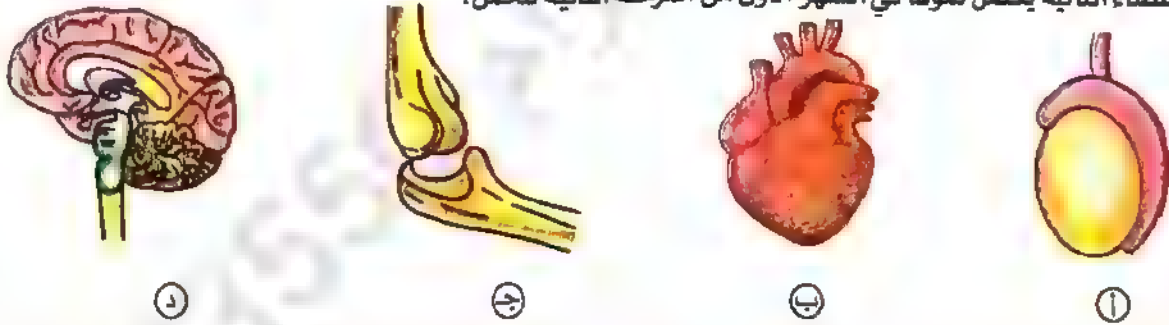
أي العبارات التالية صحيحة؟



- ① سيتكون داخل رحم السيدة (أ) مشيمنتان
- ② سيتكون داخل رحم السيدة (ب) ٣ مشيمات
- ③ السيدة (ب) من الممكن أن تنجب ذكراً، وأنثى
- ④ السيدة (أ) من الممكن أن تنجب ذكراً، وأنثى

١٨

١٨ أي الأعضاء التالية يكتمل نموها في الشهر الأول من المرحلة الثانية للحمل؟



١٩

١٩ ما الذي يعبر عن الشكل المقابل؟

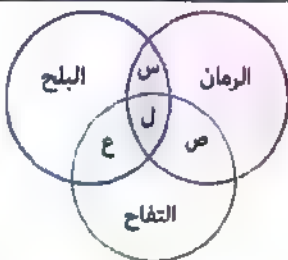


- ① ثمرة بها أكثر من بذرة
- ② ثمرة واحدة بها بذرة واحدة
- ③ أكثر من ثمرة بكل منها بذرة واحدة
- ④ أكثر من ثمرة بكل منها أكثر من بذرة

٢٠

٢٠ الشكل التخطيطي المقابل يعبر عن المحيطات الزهرية التي تحتفظ بها بعض ثمار النباتات. ادرسه، ثم استنتج:

أي مما يلي قد يمثل (س)؟



- ① السبلات
- ② البتلات
- ③ الأسدية
- ④ المبيض

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

www.egyptianlibrary.com

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

التكاثر في الكائنات الحية

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة في مجاب عنها بالنصير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

أي من طرق التكاثر التالية يزيد خلالها عدد خيوط الإسبيروجيرا سريعاً في وقت أقل؟



(أ)



(ب)



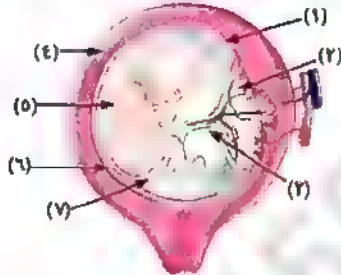
(ج)



(د)

في الشكل المقابل:

ما التركيب المسئول عن حدوث التبادل الغازي للجنين داخل الرحم؟



(أ) التركيب (٤)

(ب) التركيب (٢)

(ج) الغشاء (١)

(د) الغشاء (٦)

من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما نوع الانقسام اللازم لإتمام حدوث العملية (س)؟



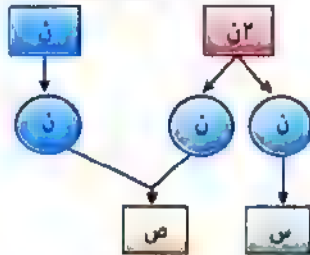
(د) ميتوزي فقط

(ج) ميوزي فقط

(ب) ميتوزي ثم ميوزي

(أ) ميوزي ثم ميتوزي

الرسم التخطيطي المقابل يوضح التكاثر في نحل العسل، ادرسه جيداً، ثم أجب:



أي مما يلي صحيح بالنسبة للفردين (س)، (ص)؟

(أ) أنثى أحادية المجموعة الصبغية، وأقل تنوع وراثي من (ص)

(ب) أنثى ثنائية المجموعة الصبغية، وأكثر تنوع وراثي من (س)

(ج) ذكر أحادي المجموعة الصبغية، وأكثر تنوع وراثي من (ص)

(د) أنثى أحادية المجموعة الصبغية، وأكثر تنوع وراثي من (س)

إذا كان عدد الكروموسومات في خلية جناح حشرة المن ١٨، فكم عدد الكروموسومات في بويضاتها المخصبة؟

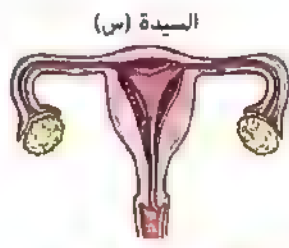
(أ) ٩ أو ١٨ كروموسوم

(ب) ٣٦ كروموسوم

(ج) ١٨ كروموسوم

أمامك رسم توضيحي لرحم سيدتين في مرحلتين مختلفتين من دورة الطمث.

أي التراكيب التالية يظهر عند فحص المبيض في كل من السيدتين (س) ، (ص) ؟



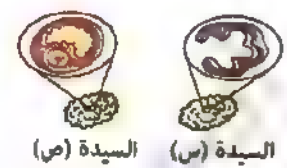
د



ج



ب



ا

الشكل التخطيطي المقابل يعبر عن المحيطات الزهرية التي تحتفظ بها بعض ثمار النباتات، ادرسه ثم استنتج: أي مما يلي قد يمثل (ل) ؟

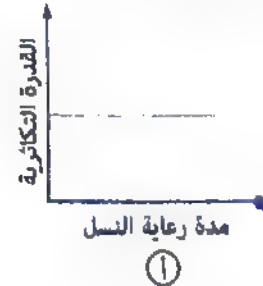
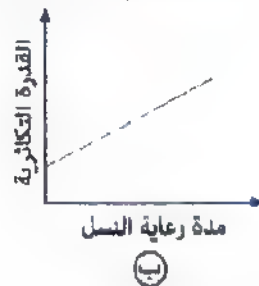
- ① السبلات
- ② البتلات
- ③ الأسدية
- ④ المبيض



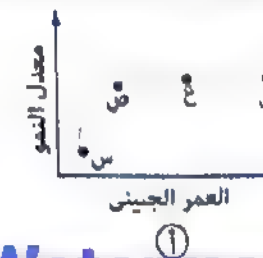
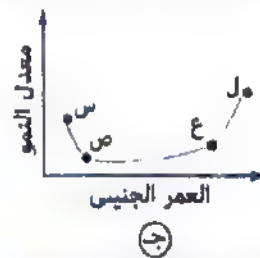
أي الكائنات التالية لا يعتبر التجدد بالنسبة لها تكاثراً ؟



أي الرسوم البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين مدة رعاية الأبناء، والقدرة التكاثرية ؟



ادرس الأشكال البيانية التالية، ثم استنتج: ما أذك المنحنيات التي تعبر عن معدل نمو الجنين داخل رحم أنثى الإنسان ؟





١١ ادرس الشكل الموضح جيداً ثم، أجب:
أي العبارات التالية تعبر عن ذلك الكائن بشكل صحيح؟

- ① يعتبر هذا الكائن أحد الثدييات المشيمية
- ② يعتمد جنينه على الأم للحصول علي الغذاء
- ③ إنتاج الصفار في ذلك الكائن محدود جداً
- ⑤ يتكون الصفار في ذلك الكائن خارج جسم الأم

١٢ أي مراحل التكوين الجنيني التالية للإنسان يبدأ فيها تكوين العضلات المخططة اللاإرادية؟



⑤

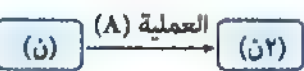
④

③

①

١٣ ادرس المخطط المقابل ثم استنتج، أي الحالات التالية لا تحدث خلالها العملية (A)؟

- ① تكاثر الفوجير جنسياً
- ② تكاثر الإسبيريوجيرا عند جفاف البيئة
- ③ تكوين ذكر نحل العسل
- ⑤ تكوين ذكر المن

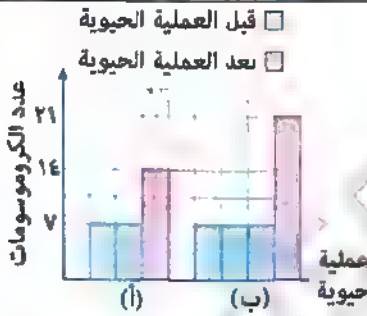


١٤ ادرس الرسم البياني المقابل، والذي يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل بويضات

نبات البسلة، ثم استنتج: كم عدد الأنوية المولدة اللازمة لإتمام العملية الحيوية التي

يعبر عنها (أ)، (ب) معاً؟

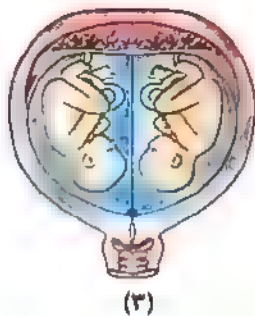
- ① نواة واحدة
- ② نواتان
- ③ أنوية
- ⑤ ٤ أنوية



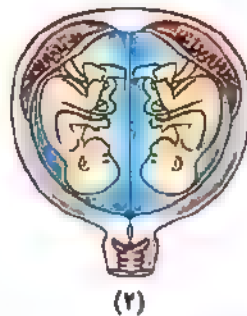
١٥ أي الكائنات التالية لا يتكون فيها الزيجوت من اندماج المادة الوراثية في فرد أبوي واحد؟

- ① الإسبيريوجيرا أثناء الاقتران الجاني
- ② الزهرة الخنثى التي ينضج شقا أعضائها الجنسية معاً
- ③ حشرة المن التي تنتج إنثاءً متمثلة
- ⑤ الثيات المشيجي في السراخس

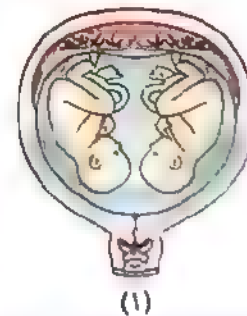
١٦ تعرف على أنواع التوائم الموضحة بالشكل التالي، ثم حدد:



(٣)



(٢)



(١)

أي هذه التوائم قد ينتج من نشاط مبيض واحد فقط؟

⑤ (٣)، (٢)، (١)

④ (٣)، (١)

③ (٢)، (١)

① (١) فقط



١٧

أي مما يلي يصف قدرة الهيدرا على التجدد بشكل صحيح ؟

- (أ) يمكنها أن تتجدد إذا قطعت طولياً فقط
(ب) يمكنها أن تتجدد إذا قطعت عرضياً فقط
(ج) يمكنها أن تتجدد إذا قطعت طولياً أو عرضياً
(د) لا يمكنها أن تتجدد، وتنتج أفراداً جديدة

١٨

افحص الشكل المقابل جيداً ثم استنتج:

أي العوامل التالية يفسر الاختلاف الموضح بين البويضتين ؟

- (أ) مكان التكوين الجنيني
(ب) نوع التلقيح
(ج) نوع حركة الكائن
(د) مكان تكوين البويضة



بويضة خاتر



بويضة أنثى إنسان

١٩

ادرس أطوار دورة حياة نبات الفوجهر التالية ثم استنتج:

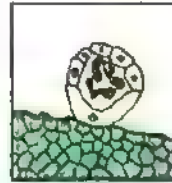
أي الأشكال التالية تمثل المرحلة التي تلي حدوث الانقسامات الميوزية مباشرة ؟



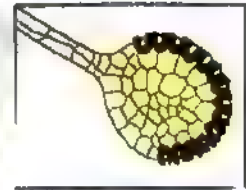
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

٢٠

في ضوء دراستك: أي الأزهار التالية تنتج أكبر عدد من الثمار ؟



(أ)



(ب)



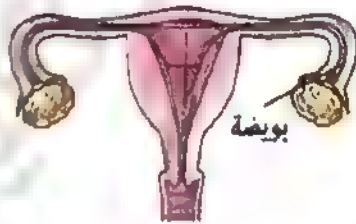
(ج)



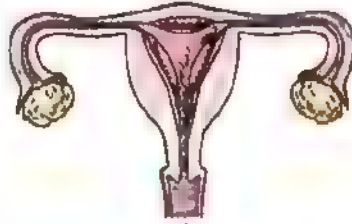
(د)

٢١

الشكل المقابل يوضح حالة الرحم لأربع إناث متزوجات أثناء عملية التكاثر في اليوم ١٤ من دورة الطمث، ادرسها ثم أجب:



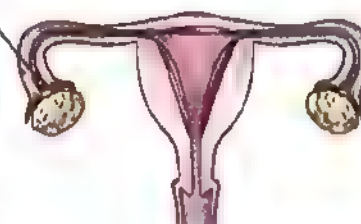
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

أي الأشكال يظهر فيها طريقة تكاثر تمنع الحمل دون منع الانقسام الميوزي الثاني للبويضة ؟

(أ) (د)

(ب) (ج)

Watermarkly

٢٢

أمامك جزء من زهرة نبات بازلاء الخضراء، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

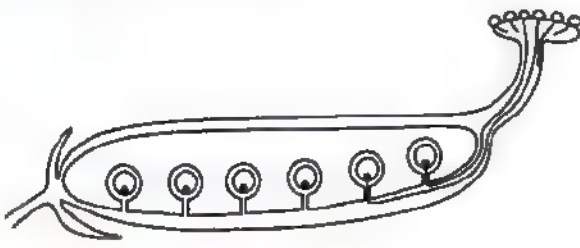
ما النتيجة المترتبة على إتمام التلقيح، والإخصاب في هذه الزهرة؟

(أ) ثمرة واحدة بها ٦ بذور لاندوسبرمية

(ب) ٦ حبوب محتفظة بالاندوسبرم

(ج) ٦ ثمار يتغذى كل منها على الإندوسبرم

(د) ثمرة واحدة بها ٦ بذور إندوسبرمية



٢٣

الشكل المقابل يعبر عن قطاع عرضي في الخصية،

ادرسه ثم حدد: أي الخلايا الموضحة يمكنها بلعمة

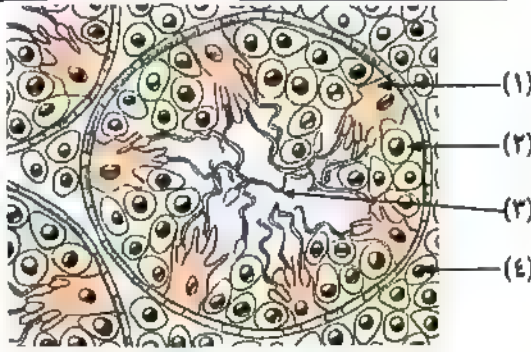
الميكروبات التي تهاجم أنيبات الخصية؟

(أ) ١

(ب) ٢

(ج) ٣

(د) ٤

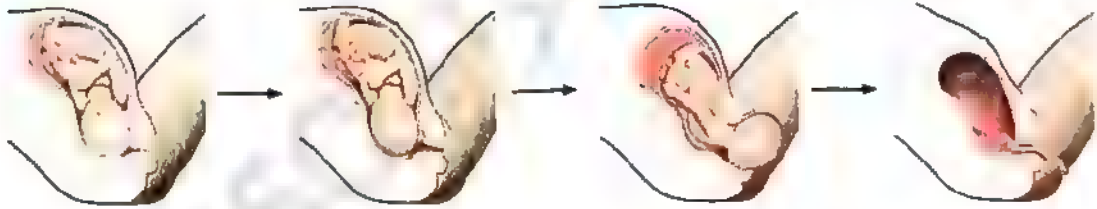


الأسئلة المقالية



٢٤

ادرس الرسم الذي أمامك جيدًا ثم أجب:



(١) ما الهرمون / الهرمونات التي ينخفض مستواها في هذه المرحلة؟ وما تأثير ذلك؟

(٢) ما الهرمون / الهرمونات التي يرتفع مستواها في هذه المرحلة؟ وما تأثير ذلك؟

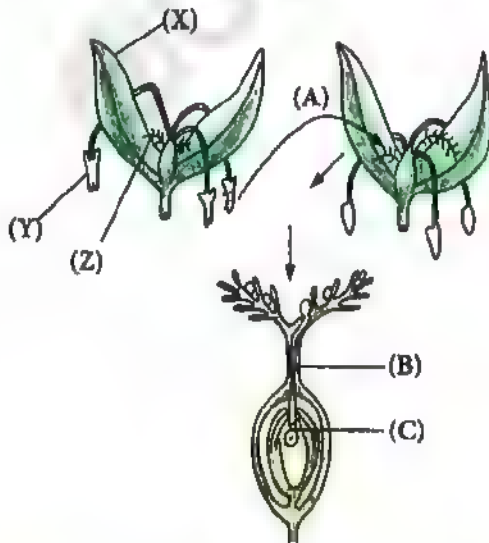
٢٥

ادرس الشكل المقابل لتكاثر أحد النباتات الزهرية، ثم أجب:

(١) ما الوسيلة المسنولة عن إتمام حدوث العملية (A)؟

(٢) ما النتيجة المترتبة على عدم حدوث العملية (C)؟

الموضحة في الرسم؟



كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

4 الفصل

المتابعة
في الكائنات الحية



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

مفاتيح حل أسئلة الدرس الأول

امتحان على الدرس الأول

مفاتيح حل أسئلة الدرس الثاني

امتحان على الدرس الثاني

امتحان شامل على الفصل الرابع

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

المناعة في النبات

SCAN ME!



فيديو الشرح

مقارنة بين المناعة التركيبية والمناعة البيوكيميائية



المناعة التركيبية	المناعة البيوكيميائية
خط الدفاع	تمثل خط الدفاع الأول ضد الميكروبات.
استنساخ	تمنع دخول أو انتشار الميكروب.
حيوية الخلايا	توجد في الخلايا الحية وغير الحية.
الوسائل المناعية التي توجد قبل الإصابة	<ul style="list-style-type: none"> • الجدار الخلوي. • الأدمة الخارجية. • تكوين الفلين (NEW).
الوسائل المناعية التي توجد بعد الإصابة	<ul style="list-style-type: none"> • التيلوزات. • تكوين الفلين. • ترسيب الصمغ. • التراكم المناعي الخلوي. • الحساسية المفرطة.
	<ul style="list-style-type: none"> • البروتينات المضادة (إنزيمات نزع السمية).

دور الجدار الخلوي في المناعة التركيبية



الجدار الخلوي له دور مزدوج من المناعة التركيبية.

دور الجدار

التهلك المباشر

تنتفخ الجدار الخلوي لخلايا البشرة وتحت البشرة أثناء الاختراق المباشر للكائن الممرض؛ مما يؤدي إلى تنبسط اختراقه لتلك الخلايا.

الخلوي في المناعة التركيبية

من الاختراق

يمثل الجدار الخلوي دعامة وحماية إضافية لجميع الخلايا النباتية، وهو يتكون أساساً من السليلوز، وبعد ذلك يتغلظ بمزيد من السليلوز أو بمواد أخرى كاللجنين أو السوبرين أو الكيوتين، ليصبح من الصعب على الكائنات الممرضة اختراقه.

الدور المشترك للمواد الكيميائية في كل من تدعيم النبات وحمايته من الأمراض

السليلوز أو اللجنين	السيوبرين	الكيتين	دوره في تدعيم النبات
- يترسب في جدر خلايا النباتات أو أجزاء منها، مثل: الخلايا الكولنشيمية (السليلوز فقط) والخلايا الإسكلرنشيمية (السليلوز واللجنين) ليكسبها الصلابة والقوة، كما أن موقع هذه الخلايا وأماكن انتشارها يدعم النبات (دعامة تركيبية).	- يترسب في خلايا طبقة الفلين غير المنفذ للماء التي تحيط بالنبات (دعامة تركيبية).	- يترسب على جدر خلايا البشرة (دعامة تركيبية).	
- يدخل السليلوز بصفة أساسية في تركيب الجدار الخلوي وفي حالة تغلظه بمزيد من السليلوز واللجنين يصبح صلباً؛ مما يصعب على الكائنات الممرضة اختراقه؛ وبالتالي حماية النبات من مسببات الأمراض.	- يترسب في جدران الخلايا الميتة في عدة طبقات فلين لعزل المناطق التي تعرضت للقطع أو التمزق، فيمنع دخول الكائنات الممرضة، وبالتالي حماية النبات.	- يدخل في تكوين الطبقة الشمعية التي تغطي الأدمة الخارجية لسطح النبات؛ مما يمنع استقرار الماء عليها فلا تتوافر البيئة الصالحة لنمو الفطريات وتكاثر البكتيريا؛ مما يعمل على حماية النبات.	دوره في المناعة

الوسائل المناعية التركيبية التي تمنع دخول الميكروب

- الجدار الخلوي.
- الأدمة.
- تكوين الفلين.
- ترسيب الصمغ.

الوسائل المناعية التركيبية التي تمنع انتشار الميكروب

- التيلوزات.
- الحساسية المفرطة (التخلص من النسيج المصاب).
- التراكيب المناعية الخلوية (الغلاف العازل).

تأثير المستقبلات على الوسائل المناعية الأخرى

وسائل مناعية لا تتأثر بزيادة تركيز المستقبلات

- طبقة الكيوتين الشمعية (الكيوتيكل).
- الشعيرات.
- الأشواك.

وسائل مناعية يزداد تأثيرها بزيادة تركيز المستقبلات

- التيلوزات.
- تكوين الفلين.
- ترسيب الصمغ.
- الحساسية المفرطة.
- التراكيب المناعية الخلوية.

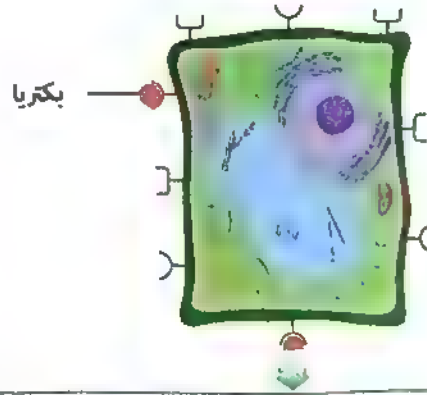
آلية عمل الوسائل المناعية البيوكيميائية

المادة	الوظيفة
المستقبلات.	التحفيز.
الأحماض الأمينية غير البروتينية مثل الكانافانين والسيفالوسبورين.	مركبات سامة للكائنات الممرضة.
المواد الكيميائية المضادة مثل الفينولات والجلوكوزيدات.	قتل الكائنات الممرضة وتثبيط نموها.
البروتينات المضادة مثل إنزيمات نزع السمية.	إبطال مفعول السموم.

الوسائل المناعية في النبات وما يقابلها وظيفيًا في الإنسان

الإنسان	النبات
الخلايا التائية السامة (T_c) أو البيرفورين أو السموم الليمفاوية وNK.	الحساسية المفرطة.
الاستجابة بالالتهاب أو الهيستامين.	انتفاخ الجدار الخلوي.
الخلايا التائية المساعدة T_H والخلايا البلعمية الكبيرة.	المستقبلات.
المتنمات والأجسام المضادة.	إنزيمات نزع السمية.
خلايا الذاكرة.	الكانافانين والسيفالوسبورين.
التنام الجروح أو تكوين الجلطة الدموية.	تكوين الفلين أو ترسيب الصمغ.
الكيراتين.	الكيوتين.

الاستجابة المناعية المصاحبة لإصابة النبات ببكتيريا سامة



تدرك المستجبات وجود هذه البكتيريا وتنشط دفاعات النبات بتحفيز وسائل جهاز المناعة الموروثة فيه لإفراز:

بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة
إنزيمات نزع السمية للتفاعل مع
السموم التي تفرزها البكتيريا
وتبطل سميتها.

مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة

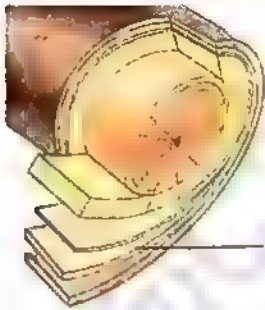
مواد سامة
للبكتيريا

• الكانافين.
• السيفالوسبورين.

مواد سامة
وقاتلة

• الفينولات.
• الجلوكوزيدات.

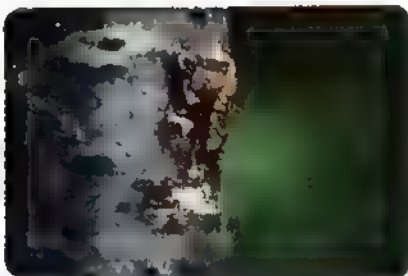
New دور الفلين في حماية النبات من مسببات الأمراض



الفلين

تتغطى السيقان وجذوع الأشجار الخشبية بطبقة خارجية من نسيج الفلين الذي يتكون من عدة طبقات من خلايا ميتة.
تتغلظ جدران هذه الخلايا بمادة السيوبرين (غير المنفذة للماء).
يعمل الفلين كحاجز خارجي لحماية النبات من الصدمات وفقدان الماء، كما يجعل النبات أكثر مقاومة للعدوى الفطرية والبكتيرية.
يعاد تكوين الفلين كغيره من الأنسجة إذا حدث في الطبقة الخارجية للساق قطع أو تمزق لمنع دخول الميكروبات من خلال المنطقة المصابة.
(أي أن الفلين موجود سابقا في النبات ويعاد تكوينه عند قطعه أو تمزقه)

New دور الصمغ في حماية النبات من مسببات الأمراض



عندما تتعرض السيقان الخشبية لبعض أنواع النباتات للقطع أو التلف أو الإصابة الميكروبية، في طبقة الفلين الخارجية، فإنها تقوم بترسيب الصمغ في مكان الإصابة لالتقاط الميكروبات ومنع دخولها في النبات.
ومن أمثلة هذه النباتات: بعض أنواع النباتات البقولية كأشجار السنط (Acacia nilotica).

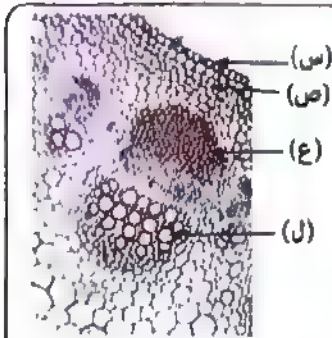
SCAN ME!



فجدو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ١٢ يجب حلها بالشرح

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



- ١ إذا علمت أن الورقة تم اختراقها من قبل أحد الميكروبات ، فأى المواد التالية يمنع دخولها عبر الخلايا (ص) ؟
- أ السليلوز فقط
 - ب السليلوز واللجنين
 - ج السليلوز والكيوتين
 - د السليلوز والسيوبرين

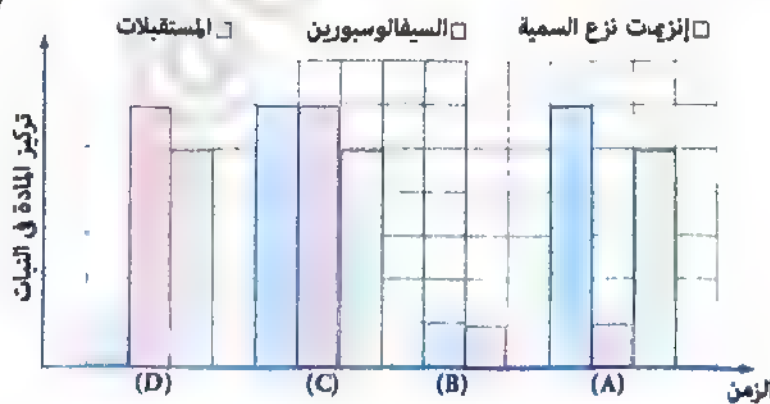
- ٢ أى مما يلى يعد من الوسائل المناعية التى تعوق نجاح الميكروب فى الدخول إلى النبات ؟
- أ تكوين التيلوزات
 - ب الحساسية المفرطة
 - ج إنتاج إنزيمات نزع السمية
 - د ترسيب الصمغ

٣ تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق فى نفس الوقت ، أى الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التى لا تحتوى على مستقبلات ؟



٤ أمامك رسم بياني يوضح تركيز بعض المواد المناعية فى أربعة نباتات مختلفة ، ادرسه ثم أجب : أى هذه النباتات لم يتعرض لحدوث إصابة ؟

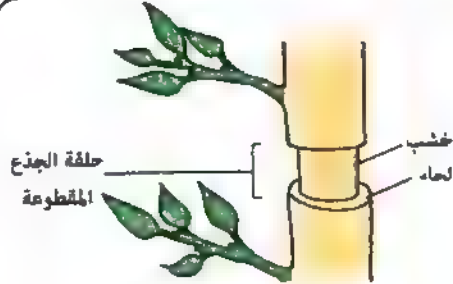
- أ (A)
- ب (B)
- ج (C)
- د (D)



(دور اول ٢٠٢٤)

ما وجه الشبه بين الأشواك التي تغطي أدمة الورقة والمستقبلات؟

- ① يمنعان دخول مسببات المرض
② يتواجدان سلفاً في النبات
③ يزداد عددهما بعد الإصابة
④ يتكونان بعد الإصاب



أمامك صورة توضح حدوث قطع في أحد التراكيب النباتية في جذع النبات.

ادرسها ثم استنتج:

أى مما يلى يمثل الاستجابة المناعية المصاحبة لحدوث هذا القطع؟

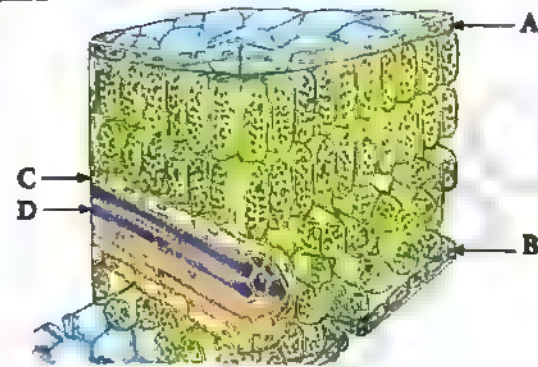
- ① تكوين التيلوزات
② الحساسية المفرطة
③ ترسيب الصمغ
④ التراكيب المناعية الخلوية



"تعفن الثمار" بسبب نمو الفطريات خطر غذائى كبير، يمكن تلافيه عن طريق إضافة مواد حافظة مثل (بنزوات الصوديوم) والتي تقوم بتحليل الغشاء البلازمى للفطر ومنع نموه على الثمرة.

فى ضوء ذلك: الدور الذى تقوم به بنزوات الصوديوم يشبه عمل

- ① التيلوزات
② الجليكوزيدات
③ المستقبلات
④ إنزيمات نزع السمية



الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً فى ورقة نبات ذو فلتين،

ادرسه جيداً ثم استنتج:

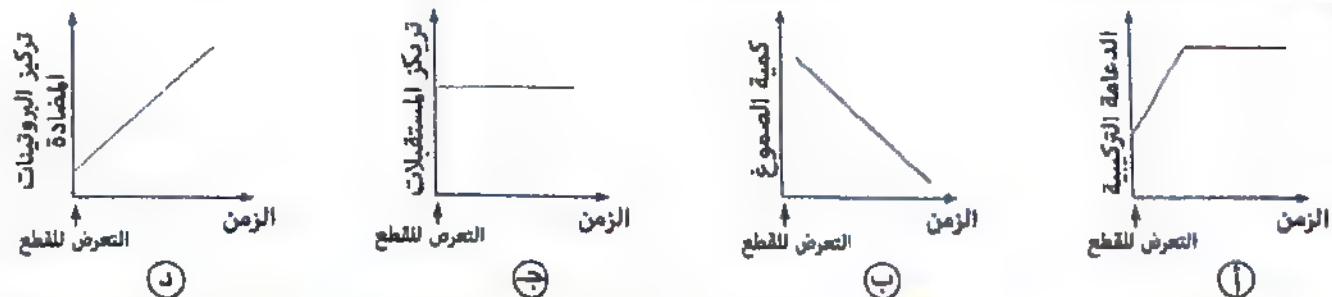
أى الخلايا الموضحة بالشكل هى المسنولة عن تكوين التيلوزات؟

- ① فقط C
② فقط D
③ A, B
④ C, D

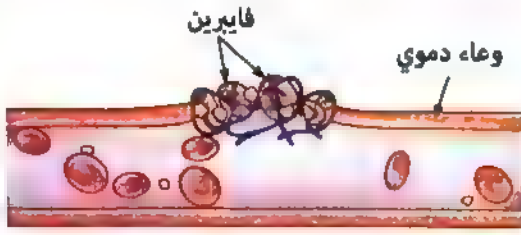
أى النباتات التالية تقوم بترسيب الصمغ فى السيقان عند تعرض طبقة القلين الخارجية للقطع أو التمزق؟

- ① القمح
② النباتات العشبية
③ السراخس
④ أشجار السنط

أى الأشكال البيانية التالية يمثل استجابة ساق شجرة نبات الكافور عند تعرض ساقه للقطع نتيجة زيادة السمك؟



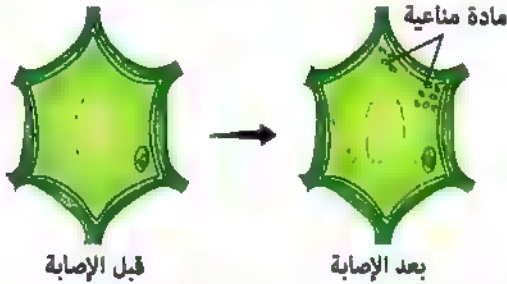
بعد دراسة الشكل التالي:



أى الوسائل المناعية النباتية التالية تقابل الاستجابة الموضحة بالشكل المقابل فى الإنسان؟

- ① تكوين التيلوزات ② إنتاج المستقبلات ③ ترسيب الصمغ ④ الحساسية المفرطة

فى الشكل المقابل :



أى مما يلى يعبر عن المادة المناعية الموضحة أمامك؟

- ① تتكون من أحماض أمينية بروتينية ② تتكون من أحماض أمينية غير بروتينية ③ تدرك وجود الميكروب ④ تستحث المناعة التركيبية للنبات

أى مما يلى يميز المناعة التركيبية عن المناعة البيوكيميائية؟

- ① التواجد قبل الإصابة ② النشاط كاستجابة للإصابة ③ منع دخول الميكروب ④ منع انتشار الميكروب

يوضح الشكل المقابل استجابة مناعية لأحد النباتات



بعد إصابته بميكروب يؤدي إلى تلف بعض أوراقه،

ادرسه جيداً ثم أجب:

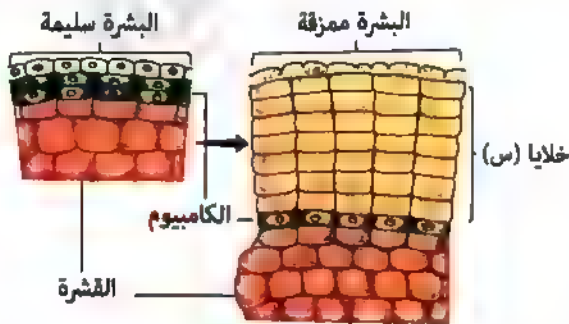
المادة C التى تتكون لمكافحة هذا الميكروب تشبه

فى دورها

- ① المستقبلات ② الكانافين ③ الفينولات ④ إنزيمات نزع السمية

ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

لماذا تقوم بعض النباتات بتكوين الخلايا (س) ؟

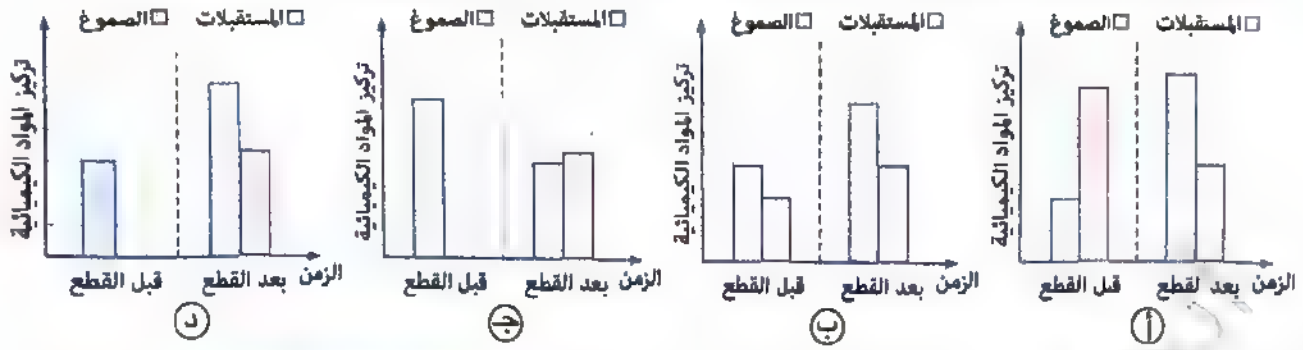


- ① لمنع انتشار الميكروبات فى النبات ② لمنع دخول الميكروبات إلى النبات ③ لتنبيه وسائل المناعة الموروثة بالعدوى ④ لمنع تبادل الغازات خلال مناطق القطع

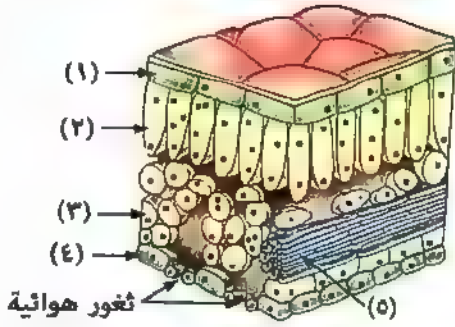
ما نوع الأحماض الأمينية التى تشارك فى وسائل المناعة البيوكيميائية فى النبات؟

- ① أحماض أمينية بروتينية فقط ② أحماض أمينية غير بروتينية فقط ③ أحماض أمينية بروتينية وغير بروتينية ④ لا تشارك الأحماض الأمينية فى المناعة البيوكيميائية

17 أى الأشكال التالية يمثل استجابة مناعية صحيحة لدخول الكائن الممرض عند مناطق القطع ؟



18 أمامك قطاع عرضي يوضح تركيب ورقة نبات وعانى مصاب بالميكروب:

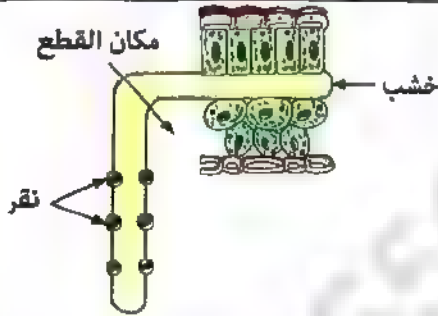


أى الوسائل المناعية التالية يمكن وجودها في خلايا الأجزاء

(2) و (5) على الترتيب ؟

- أ التيلوزات والمستقبلات
- ب الكيوتين والسيفالوسبورين
- ج اللجنين وإنزيمات نزع السمية
- د الفينولات والتيلوزات

19 إذا علمت أن ورقة نبات تم قطعها كما بالشكل:

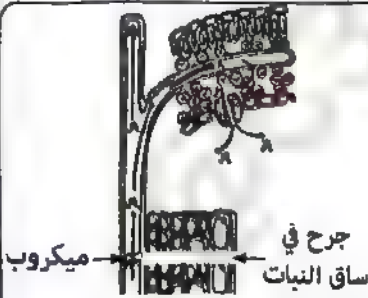


أى العبارات تكون غير صحيحة في هذه الحالة ؟

- أ زيادة نسب المستقبلات في النبات
- ب انتفاخ جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
- ج تتكون تيلوزات من خلال النقر
- د زيادة إفراز الجلوكوزيدات والفينولات

20 ادرس النبات العشي المقابل ثم استنتج:

أى الطرق المناعية التالية هي الأكثر فاعلية لمنع انتشار الميكروب في هذه الحالة ؟

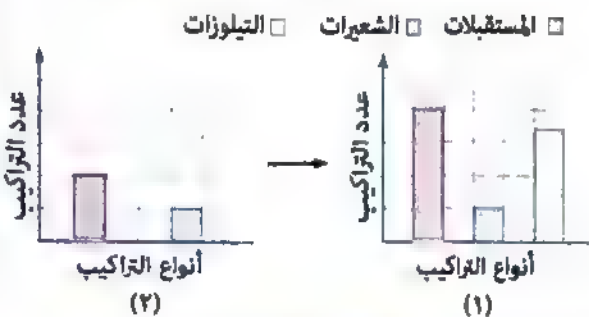


- أ زيادة تكوين الفلين
- ب زيادة ترسيب الصمغ
- ج نشاط خلايا الأدمة الخارجية
- د نشاط الخلايا البرانشيمية

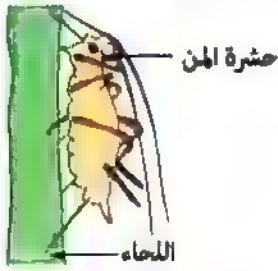
21 المخطط البياني المقابل يعبر عن نتائج الاستجابة المناعية

التي تحدث في نبات ما، ادرسه جيداً ثم أجب:

أى الحالات التالية ينتج عنها هذه الاستجابة المناعية ؟



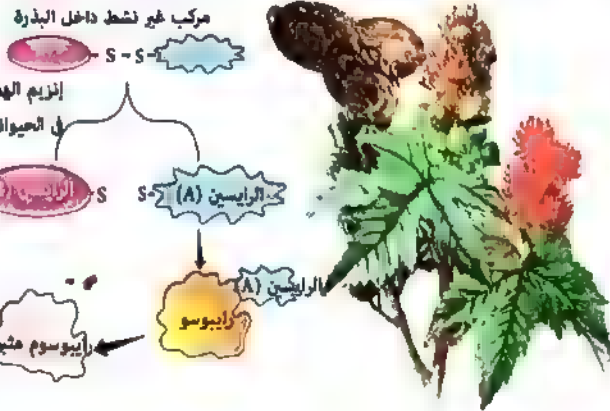
- أ زيادة نمو النبات في السمك
- ب تعرض الجهاز الوعائي للقطع
- ج غزو خيوط الغزل الفطري لخلايا البشرة
- د دخول بكتيريا سامة للنسج الكولانشيمي



٢٤ في الشكل المقابل، أي الآليات المناعية التالية غير مؤثرة في مقاومة

النبات لحشرة المن؟

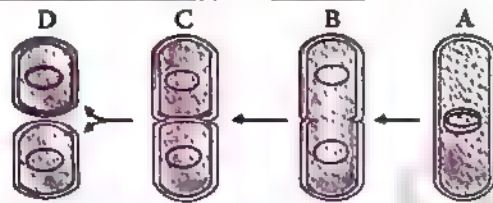
- ① الأدمة الخارجية
- ② الأحماض الأمينية غير البروتينية
- ③ التيلوزات
- ④ المستقبلات



٢٥ "الرايسين" مركب قلوي يوجد في بذور الخروع يستخدمه النبات في الدفاع عن نفسه حيث ينشط هذا المركب في جسم الإنسان أو الحيوان ويعمل على تثبيط عمل الريبوسومات في بناء البروتين وموت الكائن الحي. في ضوء ذلك:

أي مما يلي يمثل نوع المناعة التي ينتمي إليها مركب الرايسين؟

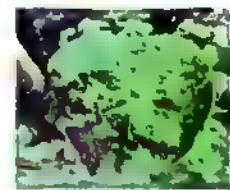
- ① مناعة تركيبية موجودة سلفاً في النبات
- ② مناعة تركيبية تتكون استجابة للإصابة
- ③ مناعة بيوكيميائية موجودة سلفاً في النبات
- ④ مناعة بيوكيميائية تتكون نتيجة الإصابة



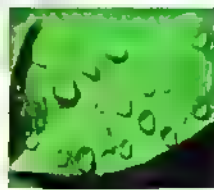
٢٦ أي المواد التالية يمكنها منع عملية الانشطار الثنائي للبكتيريا

الموضحة بالشكل المقابل عند دخولها إلى النبات؟

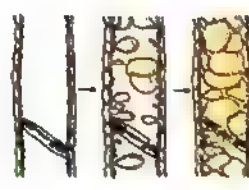
- ① الصمغ
- ② الشموع
- ③ إنزيمات نزع السمية
- ④ الفينولات



(١)



(٢)



(٣)

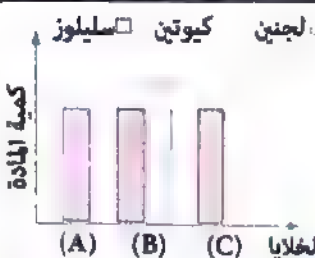


(٤)

أي الوسائل المناعية التالية تمنع انتشار الميكروبات من خلية لأخرى بعد الإصابة؟

- ① فقط (٢)
- ② (٢)، (٣)
- ③ (٢)، (٣)، (٤)
- ④ (١)، (٢)، (٣)، (٤)

الأسئلة المقالية



٢٧ الرسم البياني المقابل يوضح كمية المواد الموجودة بجدر بعض الخلايا النباتية، ادرسه جيداً ثم أجب:

- (١) أي هذه الخلايا مسنولة عن تكوين التيلوزات؟ مع التفسير.
- (٢) أي هذه الخلايا لا يمكنها إفراز إنزيمات نزع السمية لمحاربة

الميكروبات السامة؟ مع التفسير.

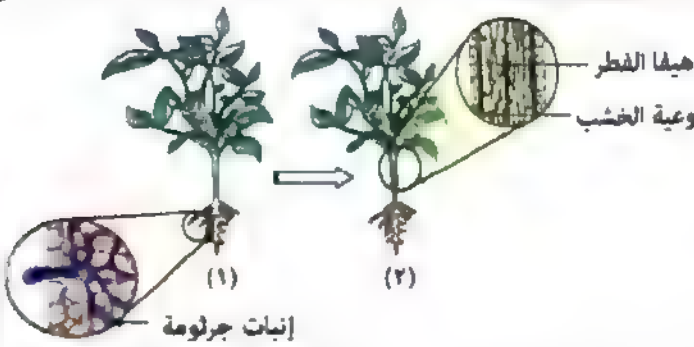
الشكل المقابل يعبر عن إصابة نبات ما بأحد أنواع الفطريات عن طريق الجذور، ادرسه ثم استنتج:

(١) ما الوسائل المناعية التي ينتج عن فشلها تحول

النبات من الحالة (١) إلى الحالة (٢) ؟

(٢) أي الوسائل المناعية يلجأ إليها النبات لمنع انتشار

الفطر من الجزء المصاب إلى الجزء السليم في الأوراق ؟



الجدول التالي يوضح الوسائل المناعية لثلاثة نباتات حيث أن العلامة (✓) تعني حدوث استجابة والعلامة (x) تعني عدم حدوث استجابة، ادرس الجدول جيدًا ثم أجب عن الأسئلة التي تليه:

تكوين التيلوزات	تنشيط المستقبلات	تكوين غلاف عازل	إنتاج بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة
النبات (س)	✓	x	x
النبات (ص)	x	✓	✓
النبات (ع)	✓	x	x

(١) أي النباتات في الجدول السابق تعرض لميكروب سام ؟

(٢) أي النباتات في الجدول السابق تعرض لقطع في الجهاز الوعائي ؟

(٣) أي النباتات في الجدول السابق من المؤكد تعرضه لإصابة فطرية ؟

(٤) أي النباتات في الجدول السابق يقل معدل النتح لديه لفترة من الزمن ؟

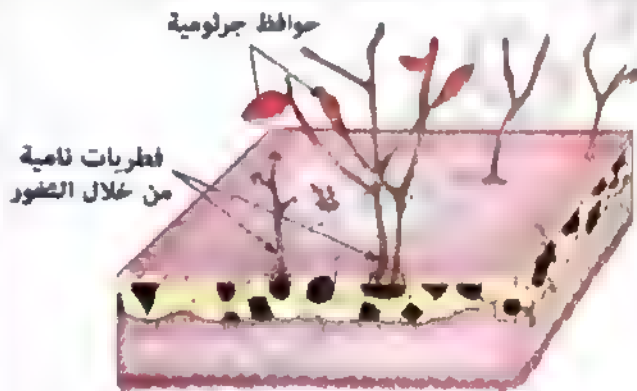
أمامك قطاع في ورقة أحد النباتات التي تتعرض

لغزو من أحد الفطريات، ادرسه جيدًا ثم أجب:

(١) أي الوسائل المناعية يصعب عليها التعامل مع مثل هذه

الأنواع من الفطريات؟ مع التفسير.

(٢) ما الوسائل المناعية الفعالة في هذه الحالة ؟



الجدول المقابل يوضح خصائص بعض الوسائل المناعية في النبات، ادرسه جيدًا ثم أجب:

الوسيلة	الغرض من حدوثها	توقيت حدوثها
(س)	منع دخول الميكروب	أثناء الاختراق المباشر للميكروب
(ص)	حاجز خارجي لحماية النبات من الصدمات والميكروبات	حدوث قطع في السيقان الخشبية
(ع)	إعاقة حركة الميكروب داخل النبات	حدوث قطع في نسيج الخشب

(١) ما الوسيلة المناعية (س)، وما نوع الخلايا التي تظهر بها ؟

(٢) ما الوسيلة المناعية (ع)، وما نوع الخلايا المكونة لها ؟

المناعة في الإنسان

SCAN ME!



ميديو اسبرج

New أنواع الأعضاء الليمفاوية

تنقسم الأعضاء الليمفاوية في الجسم إلى نوعين أساسيين ، هما :

أعضاء ليمفاوية ثانوية

أعضاء ليمفاوية أولية

لا يتم فيها إنتاج ونضج الخلايا الليمفاوية وإنما يتم تخزينها وتنشيطها أثناء الاستجابة المناعية ضد الكائن الممرض.	يتم فيها إنتاج ونضج وتمايز الخلايا الليمفاوية.
وتشمل : الطحال واللوزتين ويقع باير والزائدة الدودية والعقد الليمفاوية.	وتشمل : نخاع العظام والغدة التيموسية.

ملحوظة

- تقوم الزائدة الدودية بدور مشابه لبقع باير في الاستجابة المناعية ضد الميكروبات التي تدخل الأمعاء في الجهاز الهضمي .
- توجد الزائدة الدودية في الجزء السفلي الأيمن من التجويف البطني عند بداية الأمعاء الغليظة.

New دور الخلايا القاتلة الطبيعية NK أثناء الاستجابة المناعية

تنشط خلال خط الدفاع الثاني (مناعة فطرية) والثالث (مناعة مكتسبة). لها القدرة على مهاجمة خلايا الجسم المصابة بالفيروس والخلايا السرطانية والأعضاء المزروعة ، حيث تفرز هذه الخلايا البروتين صانع الثقوب أو البيرفورين الذي يصنع ثقباً في الخلايا المصابة ويدمرها.

دور نخاع العظام الأحمر في أجهزة الجسم المختلفة

وظيفة نخاع العظام الأحمر:

• يلعب نخاع العظام الأحمر دورًا في ثلاثة أجهزة مختلفة بالجسم على النحو التالي:

1 الجهاز الهيكلي

وذلك بسبب وجوده داخل العظام المسطحة وفي رؤوس العظام الطويلة المسنولة عن تدعيم الجسم.

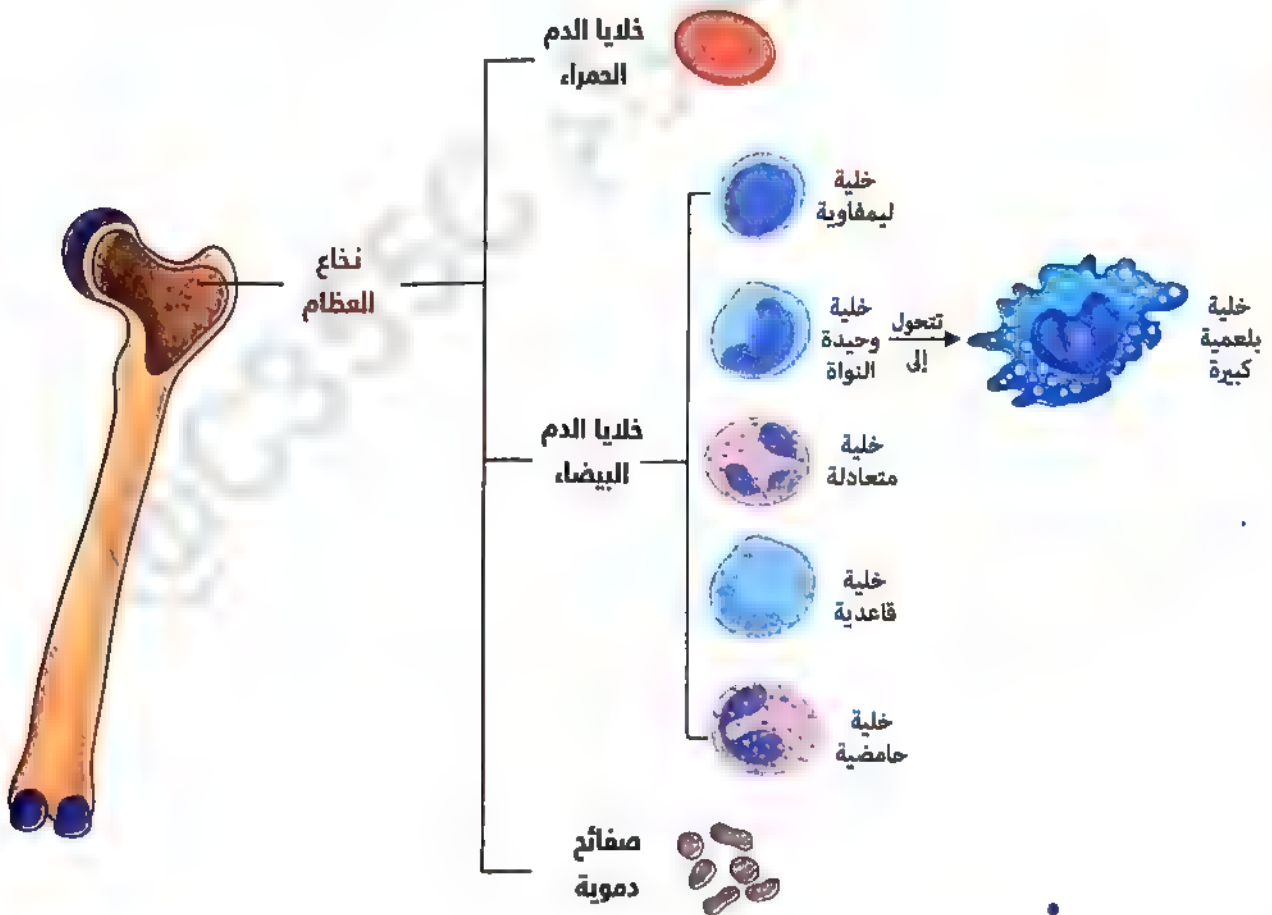
2 الجهاز الدوري

وذلك بسبب إنتاجه للعديد من مكونات الدم، مثل:

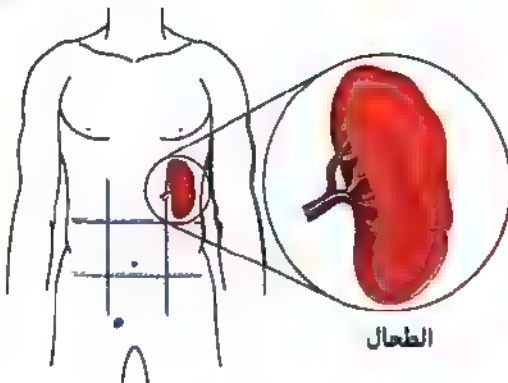
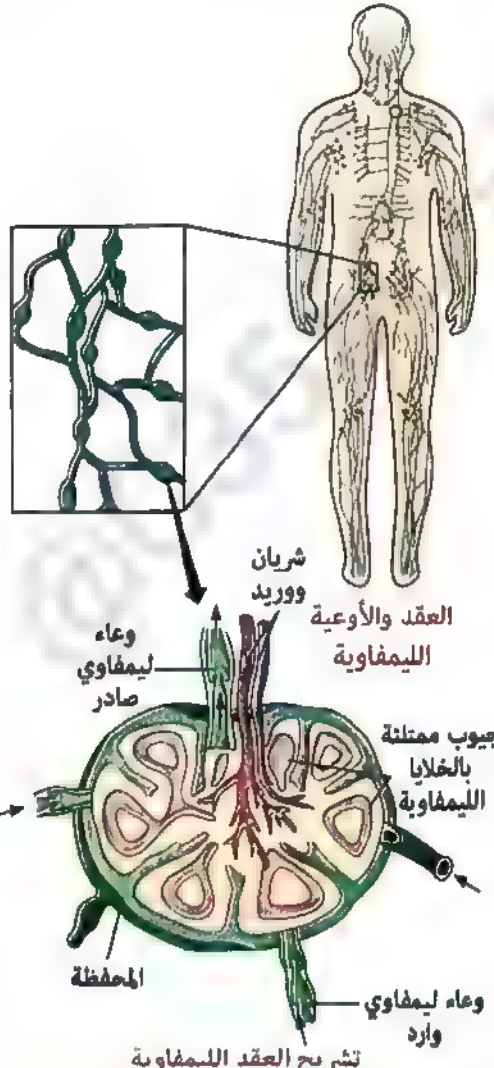
- خلايا الدم الحمراء المسنولة عن تبادل الغازات بين الرئتين وأنسجة الجسم المختلفة.
- خلايا الدم البيضاء المسنولة عن الدفاع عن الجسم ضد الكائنات الممرضة (وظيفة مناعية).
- الصفائح الدموية المسنولة عن تجلط الدم لوقف النزيف.

3 الجهاز المناعي

وذلك بسبب إنتاجه للخلايا الليمفاوية (البائية والتائية والقاتلة الطبيعية) وخلايا الدم البيضاء الأخرى بالإضافة لكونه مكانًا لنضج كل من الخلايا الليمفاوية البائية والقاتلة الطبيعية.



مقارنة بين الطحال والعقدة الليمفاوية

النوع	عضو ليمفاوي ثانوي.	النوع	عضو ليمفاوي ثانوي.
العدد	واحد فقط.	العدد	عدها كبير جدًا.
الحجم	- لا يزيد حجمه عن كف اليد. - أكبر الأعضاء الليمفاوية حجمًا.	الحجم	- يتراوح حجمها بين رأس الدبوس وبذرة الفول الصغيرة. - أصغر الأعضاء الليمفاوية حجمًا.
مكان الوجود	يقع في الجانب العلوي الأيسر من تجويف البطن.	مكان الوجود	توجد على طول شبكة الأوعية الليمفاوية الموجودة في جميع أجزاء الجسم، مثل: • تحت الإبط. • على جانبي العنق. • أعلى الفخذ. • بالقرب من أعضاء الجسم الداخلية.
التوضيح بالرسم		التوضيح بالرسم	

اللون	أحمر قاتم.	-
التركيب	<p>١) يحتوي على جيوب مليئة بالخلايا البلعمية الكبيرة والخلايا الليمفاوية.</p> <p>٢) يتصل به أوعية ليمفاوية صادرة فقط ولا يتصل به أوعية ليمفاوية واردة.</p>	<p>١) تنقسم من الداخل إلى جيوب تملأ بـ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • الخلايا الليمفاوية البائية (B). • الخلايا الليمفاوية التائية (T). • الخلايا البلعمية الكبيرة وبعض أنواع خلايا الدم البيضاء الأخرى التي تخلص الليمف مما به من جراثيم وميكروبات وحطام خلايا. <p>٢) تتصل بها أوعية ليمفاوية صادرة وأوعية ليمفاوية واردة تعمل الأخيرة على نقل الليمف من الخلايا والأنسجة المختلفة إلى العقد الليمفاوية لترشحه وتخلصه مما يعلق به من جراثيم وميكروبات وحطام الخلايا.</p>
الوظيفة المناعية	<p>يلعب دورًا هامًا في مناعة الجسم لاحتوائه على الكثير من:</p> <p>١) الخلايا البلعمية الكبيرة: نوع من خلايا الدم البيضاء مسنولة عن:</p> <ul style="list-style-type: none"> • التقاط الميكروبات أو الأجسام الغريبة أو الخلايا الجسدية الهرمة (المسنة) ككريات الدم الحمراء المسنة وتفتتها إلى مكوناتها الأولية ليتخلص منها الجسم. • حمل المعلومات عن الميكروبات والأجسام الغريبة لتقديمها للخلايا المناعية المتخصصة. <p>٢) الخلايا الليمفاوية: نوع آخر من خلايا الدم البيضاء.</p>	<p>١) تنقي الليمف مما يعلق به من جراثيم وميكروبات وحطام الخلايا.</p> <p>٢) تحتزن خلايا الدم البيضاء (الخلايا الليمفاوية) التي تساعد في محاربة أي أمراض أو عدوى.</p>

ملحوظات

- ينتج عن تكسير كريات الدم الحمراء كمية محدودة من الحديد يتم نقلها بواسطة جزيئات بروتينية من الطحال إلى نخاع العظام الأحمر لتدخل في تصنيع كريات دم حمراء جديدة تحل محل المفتتة.
- قد ينتج عن بعض الأمراض تضخم مزمن في الطحال وبالتالي يزداد معدل تكسيره لخلايا الدم الحمراء بسبب وجود الخلايا البلعمية الكبيرة مما يؤدي للإصابة بمرض فقر الدم (الأنيميا) والذي يصاحبه نقص شديد في عدد كريات الدم الحمراء.
- العقد الليمفاوية مسئولة عن تنقية الليمف مما يعلق به من ميكروبات وجراثيم بينما الطحال مسؤول عن تنقية الدم من حطام الخلايا والكائنات الممرضة.
- عدد الأوعية الليمفاوية الواردة للعقدة الليمفاوية أكبر من عدد الأوعية الليمفاوية الصادرة عنها لضمان جودة التقنية.
- تورم العقد الليمفاوية وانتفاخها قد يدل على وجود التهابات نتيجة عدوى ميكروبية أو أورام سرطانية في الأنسجة القريبة منها لذا يمكن الاعتماد عليها في تشخيص بعض الأمراض.

تصنيف خلايا الدم البيضاء

الأساس العلمي الذي تصنف عليه خلايا الدم البيضاء:

وجود نوع خاص من الحبيبات تحتوي على مواد كيميائية تختلف في قابليتها للصبغة الحامضية والقاعدية والمتعادلة.



New دور الخلايا البلعمية الكبيرة أثناء الاستجابة المناعية

تقوم بابتلاع الكائنات الممرضة ثم تقوم بتقديم أنتجيات هذه الكائنات الممرضة إلى الخلايا التائية المساعدة لكي يتعرف أحد أنواع تلك الخلايا المتخصصة على الكائن الممرض والارتباط بالأنتجين لذلك الكائن، مما يؤدي إلى تنشيط ذلك النوع من الخلايا التائية المساعدة، فيقوم بتنشيط الخلايا البائية لإفراز أجسام مضادة، والخلايا التائية القاتلة السامة لقتل الخلايا المصابة.

ملحوظة

- الأنتجينات هي مركبات (بروتينات أو جليكوبروتينات) موجودة في سطح أو غشاء الكائن الممرض، تميزه عن أي كائن آخر لأنها تختلف من كائن إلى آخر.

New دور الخلايا البائية أثناء الاستجابة المناعية

عندما تتعرف الخلايا الليمفاوية البائية B على الأنتجينات لأول مرة تقوم بالانقسام المتكرر لتكوين نوع واحد من الخلايا البائية البلازمية، التي تقوم بإنتاج نوع واحد من الأجسام المضادة. تتخصص لتتحد بنوع واحد من الأنتجينات، وبذلك تهاجم الخلايا البائية الكائنات الممرضة عن طريق إنتاج الأجسام المضادة التي تدور مع مجرى الدم والليمف.

New دور خلايا الذاكرة أثناء الاستجابة المناعية

المفهوم:

نفس نوع الخلايا التي تعرفت على نفس الكائن الممرض من قبل، لكنها أكثر عددًا.

الأنواع:

يحتوي الجسم على كل من خلايا الذاكرة البائية وخلايا الذاكرة التائية.

توقيت التكوين:

يتكون كلا النوعين من خلايا الذاكرة أثناء الاستجابة المناعية الأولية.

العمر النسبي:

بالرغم من أن الخلايا البائية والخلايا التائية لا تعيش إلا أيامًا معدودة، إلا أن خلايا الذاكرة تعيش لعشرات السنين أو قد يمتد بها العمر طوال حياة الإنسان.

الوظيفة:

عند دخول نفس الكائن الممرض، تستجيب خلايا الذاكرة لذلك الكائن الممرض فور دخوله إلى الجسم. فتبدأ في الانقسام سريعًا، وينجم عن نشاطها السريع إنتاج الخلايا البلازمية التي تنتج الأجسام المضادة، وكذلك العديد من الخلايا التائية النشطة خلال وقت قصير. ولذلك، أعدادها أكبر بكثير من الخلايا البائية والتائية.

مقارنة بين المتممات والإنترفيرونات

الإنترفيرونات Interferons	سلسلة المكملات (المتممات) Complements
التركيب الكيميائي	مجموعة متنوعة من البروتينات والإنزيمات.
مكان الإفراز	يتم تصنيعها في الكبد في صورة أولية غير نشطة
مكان الاستجابة	تنتقل من الكبد للدم ومنها للأنسجة المختلفة حسب الحاجة.
الوظيفة	<ul style="list-style-type: none"> - تدمير الميكروبات الموجودة بالدم، حيث ترتبط بالأجسام المضادة ثم تقوم بتحليل الأنتيجينات الموجودة على سطح الميكروبات وإذابة محتوياتها لجعلها في متناول خلايا الدم البيضاء لكي تلتهمها وتقضي عليها. - تتفاعل "بعد تنشيطها" مع السموم التي تفرزها الكائنات الممرضة تفاعلاً متسلسلاً يؤدي إلى إبطال مفعولها والتهامها من خلال الخلايا البلعمية.
درجة التخصص	- معظمها غير متخصصة.
	- غير متخصصة ضد فيروس معين.

نوع الروابط الكيميائية الموجودة في الجسم المضاد

- روابط ببتيدية: تربط بين الأحماض الأمينية المكونة للسلاسل الببتيدية وبعضها البعض.
- روابط هيدروجينية: مسئولة عن إكساب الأجسام المضادة الشكل الفراغي المميز لها.
- روابط كبريتيدية ثنائية: تربط السلاسل الببتيدية ببعضها البعض.
- روابط تساهمية: تربط الذرات الكيميائية بعضها البعض.

استنتاجات

يمكن تقسيم وسائل خط الدفاع الأول إلى:

- حواجز ميكانيكية (فيزيائية): وهي التراكيب التي تمنع الميكروبات من دخول الجسم واختراقه بشكل مباشر، وتشمل:
 - طبقة الخلايا القرنية الصلبة: التي تشكل عائقاً منيعاً أمام مسببات الأمراض وتحول دون دخولها الجسم والتي تغطي معظم أجزاء الجسم ماعداً أماكن فتحات أجهزة الجسم مثل الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي والجهاز البولي والتناسلي.
 - حركة الأهداب في الممرات التنفسية: والتي تدفع المخاط بما يلتصق به من ميكروبات لخارج الجسم.
- حواجز كيميائية: وهي المواد الكيميائية والإنزيمات المذيبة التي تفرز في كثير من سوائل الجسم لقتل الميكروبات والقضاء عليها لمنعها من دخول الجسم وتشمل:
 - المواد المحللة للميكروبات: التي تفرز مع الدموع لحماية العين من الإصابة بالميكروبات.
 - العرق: الذي تفرزه الغدد العرقية على سطح الجلد والذي يعتبر مميتاً لمعظم الميكروبات بسبب ملوحته.
 - الإنزيمات المذيبة للميكروبات: الموجودة في اللعاب والمسئولة عن قتل الميكروبات التي تدخل الفم.
 - حمض الهيدروكلوريك HCl: الذي تفرزه خلايا بطانة المعدة لقتل الميكروبات التي تدخل مع الطعام.

ملحوظات

- خلية تنشط أليتي المناعة الخلوية والخلوية: الخلية التائية المساعدة TH.
- المناعة الخلوية أكثر فعالية من المناعة الخلوية: لأن المناعة الخلوية تهاجم خلايا الأنسجة المصابة بالفيروسات بينما لا تستطيع المناعة الخلوية مهاجمتها.
- يوصى بتناول الأطعمة الغنية بالبروتين أثناء المرض: لأن معظم المواد المسئولة عن مجابهة الميكروبات والكائنات الممرضة التي تغزو أنسجة الجسم تتكون بصفة أساسية من مواد بروتينية (الإنترليوكينات - الأجسام المضادة - السيبتوكينات - البيرفورين - الإنترفيرونات.. وغيرها) وبالتالي تزداد القدرة المناعية للجسم مما يؤدي إلى سرعة الشفاء.
- عند إصابة الإنسان بفيروس C:
 - يزداد عدد الخلايا التائية السامة (القاتلة) TC لتهاجم الخلايا المصابة بفيروس C وذلك عن طريق إفراز بروتين البيرفورين الذي يعمل على تثقيب غشاء الخلايا المصابة وإفراز سموم ليمفاوية تنشط جينات معينة في نواة الخلايا المصابة مما يؤدي إلى تفتيت الخلية وموتها.
 - يزداد عدد الخلايا القاتلة الطبيعية NK لمهاجمة الخلايا المصابة بفيروس C والقضاء عليها بواسطة البروتين صانع الثقوب أو البيرفورين الذي يصنع الثقوب في الخلايا المصابة ويدمرها.
 - تقوم الخلايا المصابة بفيروس C بإنتاج الإنترفيرونات لمنع الفيروس من التكاثر والانتشار في الجسم حيث إنها ترتبط بالخلايا الحية المجاورة للخلايا المصابة وتحثها على إنتاج نوع من الإنزيمات يعمل على تثبيط عمل إنزيمات نسخ الحمض النووي للفيروس.
- يمكن علاج الالتهابات الشديدة بحقن المريض بخلاصة نخاع الغدة الكظرية: لأن خلاصة نخاع الغدة الكظرية (هرموني الأدرينالين والنورأدرينالين) يحفز انقباض العضلات الإرادية الملساء الموجودة في جدران الأوعية الدموية فيقل توارد الدم للأنسجة الملتهبة وتقل نفاذية الشعيرات الدموية الصغيرة ويزداد ضغط الدم الناتج وبذلك يضاد عمل الهيستامين عند مكان الالتهاب.

تأثير الهرمونات على الجهاز المناعي

نوع المناعة	نوع خط الدفاع	التأثير المناعي	مكان الإفراز	الهرمون
فطرية	الأول	يحافظ على سلامة الجلد	الغدة الدرقية	التيروكسين
فطرية	الأول	يحفز إفراز العصارة المعدية التي تحتوي على حمض HCL الذي يقتل الميكروبات	المعدة	الجاسترين
مكتسبة	الثالث	نضج وتمايز الخلايا الليمفاوية التائية	الغدة التيموسية	التيموسين
فطرية	الأول	زيادة معدل التعرق الذي يقتل الميكروبات بسبب ملوحته	نخاع الغدة الكظرية	الأدرينالين

مقارنة بين المناعة الفطرية والمكتسبة في الإنسان

المناعة المكتسبة في الإنسان

المناعة الفطرية في الإنسان

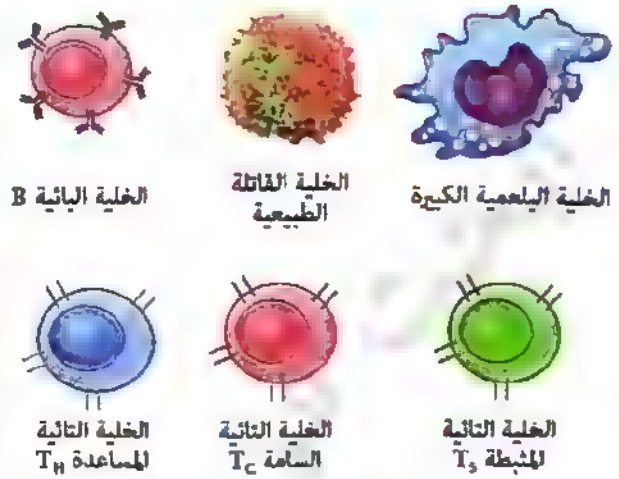
خط الدفاع	الأول والثاني	الثالث
سرعة الاستجابة	سريعة نسبيًا	بطيئة نسبيًا
زمن التأثير	مناعة موروثة توجد قبل حدوث الإصابة، وبعضها ينشط عند الإصابة.	تبدأ بعد تعرف الجهاز المناعي على أنتيجينات الجسم الغريب فور دخوله الجسم.
التخصص	غير متخصصة ضد ميكروب معين.	متخصصة ضد أنتيجينات كل ميكروب.
الذاكرة المناعية	لا توجد	توجد
الاستجابة النوعية ضد الأنتيجينات	لا توجد	توجد

أشهر الخلايا التي تشارك في المناعة الطبيعية والمناعة المكتسبة

المناعة الطبيعية



المناعة المكتسبة



كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام

[@C355C](https://t.me/C355C)

جميع الكتب والمملخصات ابحث في تليجرام @C355C

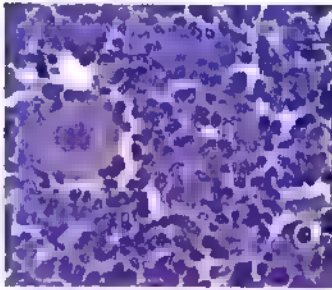


أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي الخلايا التالية تمثل الخلايا الليمفاوية ؟



٢ الشكل المقابل يوضح التركيب المجهرى لجزء من عضو ليمفاوى ،
ادرسه جيداً ثم استنتج : أى البدائل التالية صحيحة ؟

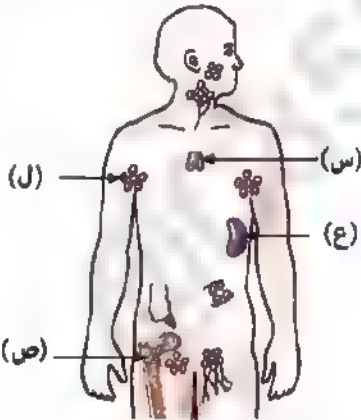


خلايا تفرز
هرمون

	العضو الليمفاوى	الخلايا X	مكان تكوين الخلايا X
١	الغدة الدرقية	خلايا بائية	الغدة التيموسية
ب	الغدة التيموسية	خلايا تائية	نخاع العظام
ج	نخاع العظام	خلايا تائية	الغدة التيموسية
د	الغدة التيموسية	خلايا بائية	نخاع العظام

٣ من خلال دراستك للشكل المقابل :

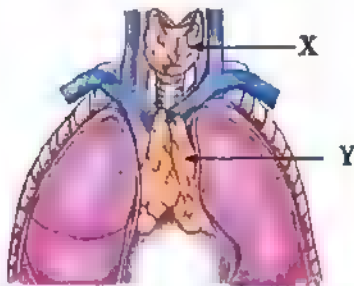
أى الأعضاء المشار إليها يمكن اعتبارها
كأعضاء ليمفاوية ثانوية ؟



- ١ (ع) فقط
٢ (ع) ، (ل)
٣ (س) ، (ص)
٤ (س) ، (ص) ، (ل)

٤ من خلال دراستك للشكل المقابل :

أى مما يلى يميز الغدة (X) عن الغدة (Y) ؟

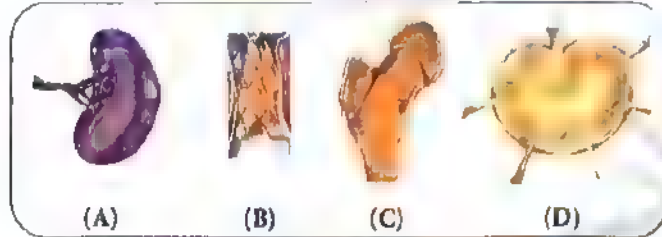
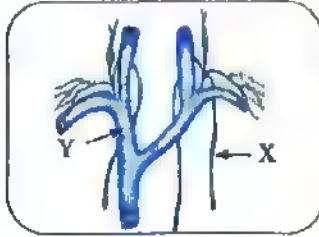


- ١ القدرة على إفراز هرمونات
٢ تقل فى الحجم مع التقدم فى العمر
٣ تشارك فى خط الدفاع الأول
٤ تشارك فى خط الدفاع الثالث

أي مما يلي يعتبر أقرب عضو ليمفاوي للغدة النخامية؟

- ① اللوزتان ② الطحال ③ الغدة التيموسية ④ بقع باير

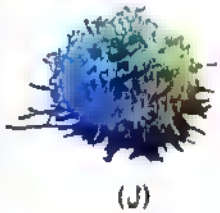
أي من خلال دراستك للشكلين التاليين:



أي الأعضاء الموضحة تحدث فيها عملية تنقية مكونات الوعائين X, Y بشكل مباشر؟

الوعاء (Y)	الوعاء (X)	
D	A	①
A	D	②
C	A	③
B	D	④

الشكل التالي يوضح مجموعة من خلايا الدم البيضاء المختلفة، تعرف عليها جيدًا ثم استنتج:



أي الخلايا الموضحة يمكنها مهاجمة الأعضاء المزروعة بشكل مباشر؟

- ① (ص) فقط ② (ل) فقط ③ (س) فقط ④ (ع)، (ص)

أي من الأعضاء اليمفاوية التالية ينتمي تركيبها إلى جهاز آخر من جسم الإنسان بالإضافة إلى كونه عضوًا ليمفاويًا؟

- ① الطحال ② الغدة التيموسية ③ العقد الليمفاوية ④ اللوزتان (دور أول ٢٠٢٤)

أي خلايا الدم البيضاء التالية لا يعد العضو الذي أمامك موطنًا لها؟



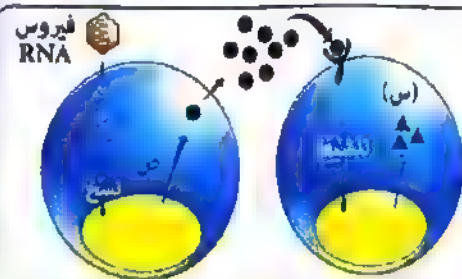
- ① خلايا الدم البيضاء القاعدية
② الخلايا البائية
③ الخلايا التائية
④ الخلايا البلعمية الكبيرة

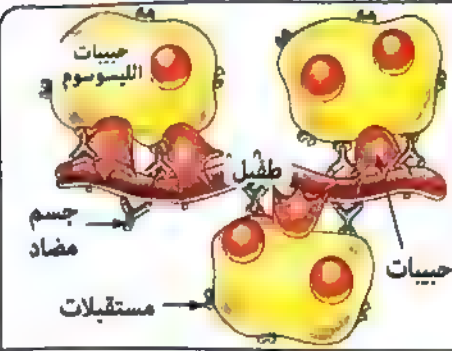
الشكل المقابل يمثل إحدى الآليات المناعية في جسم الإنسان،

ادرسه ثم أجب:

ما الذي يميز المادة (ص) عن المادة (س)؟

- ① تتكون من أحماض أمينية بروتينية ② تتكون في الخلايا المصابة فقط
③ على درجة عالية من التخصص ④ من مكونات خط الدفاع الثالث





الشكل المقابل يوضح طريقة عمل إحدى خلايا الدم البيضاء التي تهاجم الطفيليات، ادرسه ثم أجب:
ما الخلايا التي يعبر عنها الشكل؟

- أ) الخلايا البلعمية الكبيرة
- ب) الخلايا البائية البلازمية
- ج) الخلايا القاتلة السامة
- د) الخلايا الحامضية



الشكل المقابل يوضح تركيب جزء من أحد أنواع البكتيريا السامة، ادرسه جيداً ثم استنتج:
ما طبيعة التركيب الكيميائي للتركييب (A)؟

- أ) كربوهيدرات
- ب) بروتينات
- ج) دهون
- د) أحماض نووية

أي مما يلي يمثل وسيلة مناعية غير متخصصة لا تحتوي على إنزيمات محللة للميكروبات؟

- أ) اللعاب
- ب) العرق
- ج) الدموع
- د) اللعيف

(دور ثان ٢٠٢٤)

ما سبب احمرار وألم وتورم الأنسجة في موضع الالتهاب؟

- أ) تجمع السائل المتسرب من الدم
- ب) تجمع الإنتروفرونات في موضع الالتهاب
- ج) ابتلاع الخلايا البلعمية للميكروب
- د) تهتك الأنسجة الناتج من جرح قطعي

أي الخلايا التالية تنشط خلال خط الدفاع الثاني فقط؟



أ

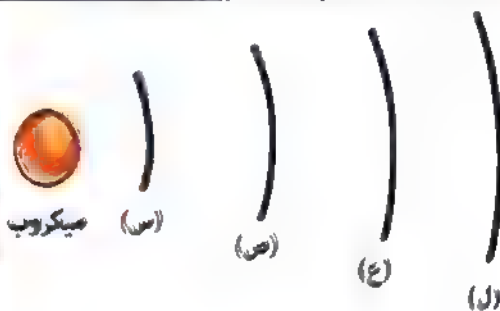
ب

ج

د

الشكل المقابل يوضح مستويات المناعة المختلفة في الإنسان، ادرسه ثم أجب:

أي البدائل التالية تمثل الإفرازات التي تفرز في المستويات الأربعة؟



	(س)	(ص)	(ع)	(ل)
أ	اللعاب	أحماض المعدة	السيطوكين	الهستامين
ب	الصملاخ	الإنترلوكين	الهستامين	البيرفورين
ج	المخاط	الهستامين	الإنترلوكين	البيرفورين
د	العرق	السيطوكين	الهستامين	الإنترلوكين

١٧ من خلال دراستك للشكل المقابل:

أى مما يلى لا يمكن أن يمثل (س) ؟

أ) خلايا ذاكرة

ج) الخلايا القاتلة الطبيعية

ب) الخلايا التائية المساعدة

د) الإنترليوكينات



١٨ الشكل المقابل يمثل إحدى خطوات الاستجابة المناعية الأولية،

ادرسه ثم استنتج:

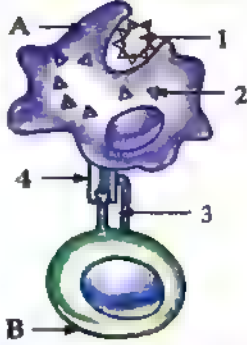
يتضح من الشكل

أ) دور المناعة الخلوية في تنشيط المناعة الخلطية

ب) دور المناعة الخلطية في تنشيط المناعة الخلوية

ج) دور المناعة الفطرية في تنشيط المناعة المكتسبة

د) دور المناعة المكتسبة في تنشيط المناعة الفطرية



١٩ الشكل المقابل يوضح جزء من الاستجابة المناعية لأحد الأشخاص،

ادرسه ثم أجب، أى العبارات التالية أدقها في التعبير عن الشكل ؟

أ) المادة (١) تشير إلى السيتوكينات

ب) الخلايا (س) تنشط في آليتي المناعة المكتسبة

ج) المادة (١) وحداتها البنائية هي الأحماض الأمينية

د) تحدث هذه الاستجابة عند الإصابة بالفيروسات فقط



(دور أول ٢٠٢٤)

٢٠ أى من الخلايا المناعية التالية سوف يعمل مع المتممات لتحلل الميكروبات وابتلاعها؟

أ) الخلايا البائية البلازمية فقط

ب) الخلايا البلعمية الكبيرة فقط

ج) الخلايا البائية البلازمية والبلعمية الكبيرة

د) الخلايا البائية البلازمية والتائية السامة والبلعمية الكبيرة

٢١ أى مما يلى يمثل نتيجة فحص عينة دم شخص مصاب بفيروس التهاب الكبدى الوبائى (C) لأول مرة؟

تركيز الإنترفيرونات	تركيز الإنترليوكينات	تركيز البيرفورين
أ) صفر	٣٠ وحدة	صفر
ب) ٦٠ وحدة	١٢٠ وحدة	٩٨ وحدة
ج) صفر	١٣٠ وحدة	١٢ وحدة
د) ١٢ وحدة	صفر	١٢٠ وحدة

٢٢ بعض مرضى كورونا ظهرت عليهم أعراض ضيق التنفس بعد تخلص الجهاز المناعى من الفيروس؛ وذلك بسبب استغلال

البكتيريا التى تعيش فى جسم الإنسان لنهاية الاستجابة المناعية ومن ثم مهاجمة الرئة للحصول على الأكسجين.

على الأطباء فى هذه الحالة التدخل دوائيا لإيقاف عمل الخلايا

أ) التائية السامة

ب) البائية البلازمية

ج) البلعمية الكبيرة

د) التائية المثبطة

٢٣ ما الترتيب الصحيح لإفراز الإنترليوكينات والسيتوكينات أثناء المناعة الخلوية؟

أ) متزامنتان

ب) متتاليتان

ج) منفصلتان

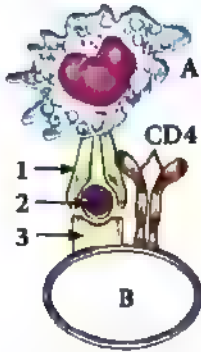
د) توقف إحداها الأخرى

أي المواد التالية ينتج عن عملها تثبيط الريبوسومات داخل الخلايا البلازمية؟

- ① الكولشيسين ② السيستوكينات ③ الليمفوكينات ④ الإنترفيرونات

النسبة بين عدد أنواع الأنتيجينات التي يمكن لخلية من خط الدفاع الثاني القضاء عليها إلى عدد أنواع الأنتيجينات التي يمكن لخلية من خط الدفاع الثالث القضاء عليها

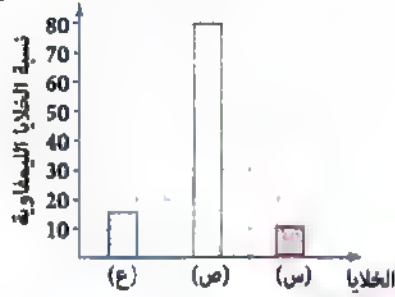
- ① أقل من الواحد الصحيح ② أكبر من الواحد الصحيح ③ تساوي الواحد الصحيح ④ لا يمكن تحديد النسبة



الشكل المقابل يمثل جزء من الاستجابة المناعية

التي تحدث أثناء

- ① المناعة الخلطية فقط
② المناعة الخلوية فقط
③ المناعة الخلطية أو المناعة الخلوية
④ المناعة الفطرية أو المناعة الخلوية

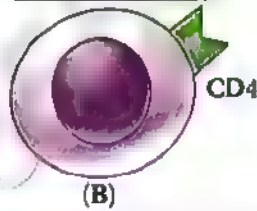


الشكل المقابل يوضح النسب الطبيعية للخلايا الليمفاوية في

جسم الإنسان، ادرسه ثم استنتج:

أي هذه الأعمدة يمثل الخلايا التي يتم تنشيطها في كل من خطي الدفاع الثاني والثالث؟

- ① (س) فقط ② (ع) فقط
③ (س)، (ص) ④ (ع)، (ص)



من خلال دراستك للشكل المقابل:

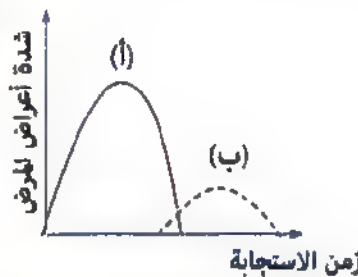
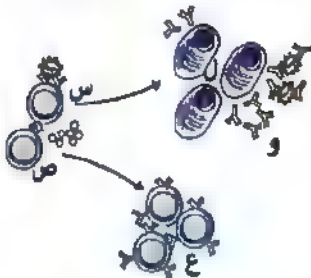
أي مما يلي يمثل وجهًا للشبه بين الخليتين (A)، (B)؟

- ① مكان النضج ② عرض الأنتيجين
③ إنتاج الأجسام المضادة ④ إنتاج خلايا الذاكرة

(دور أول ٢٠٢٤)

أي مما يلي لا يعد من خصائص الخلايا البائية الذاكرة؟

- ① يمكنها إنتاج الأجسام المضادة ② يمكنها التعرف على نوع واحد من الأنتيجينات
③ يمكنها التمايز إلى أنواع أخرى من الخلايا المناعية ④ أعدادها أكبر من الخلايا البائية في الدم



ادرس الأشكال التالية، ثم أجب:

أي الخلايا الموضحة مسؤولة عن حدوث الاستجابة المناعية (أ)، (ب) على الترتيب؟

- ① س - ص ② ع - ل
③ ع - ص ④ ل - ع

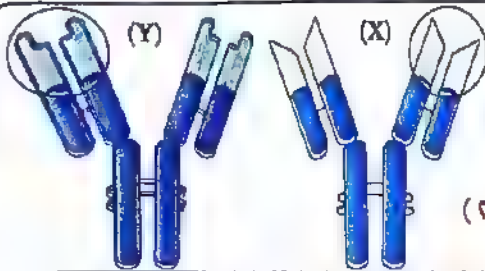
ثاني الأسئلة المقالية

الشكل التالي يوضح جزء من الاستجابة المناعية التي تحدث داخل الجسم، ادرسه جيدًا ثم أجب:



(١) أين تتكون الخلايا الجذعية الموضحة بالشكل؟ وما هي الغدة (س)؟

(٢) ما الخلايا التي تقوم بنفس دور الخلايا الناضجة الموضحة بالشكل؟



ادرس الرسم الذي يوضح نوعين مختلفين من الأجسام المضادة ثم أجب:

(١) ما الاختلاف الكيميائي بين المنطقة (X) والمنطقة (Y)؟

(٢) كم عدد أنواع الخلايا البائية البلازمية التي أنتجت هذه الأجسام المضادة؟

(دور أول ٢٠٢٤)

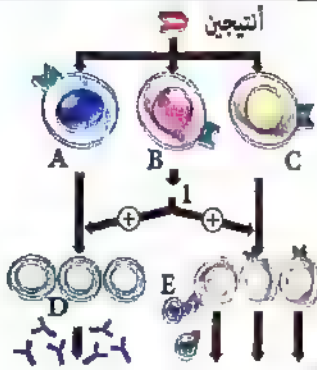
الشكل المقابل يمثل جزءًا من الاستجابة المناعية الأولية،

ادرسه ثم أجب:

(١) ما الخلايا المشار إليها بالرمز B، D؟

(٢) ما اسم ورمز الخلية / الخلايا التي تعمل كخلايا عارضة

للأنتيجين أثناء الاستجابة المناعية؟



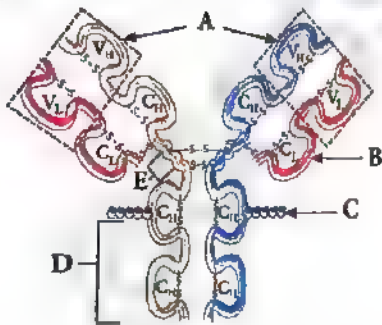
افحص الشكل المقابل جيدًا ثم أجب:

(١) أي الرموز الموضحة يعبر عن الجزء المسؤول عن

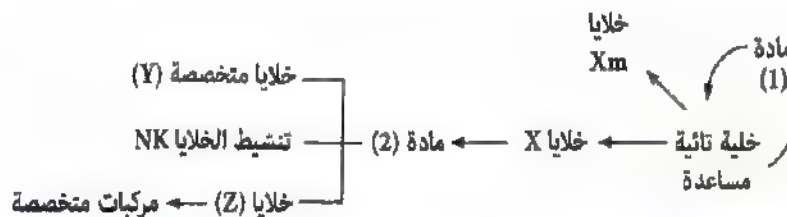
مرونة الجسم المضاد؟

(٢) أي الرموز الموضحة يعبر عن الجزء الذي يرتبط

بالخلايا البلعمية؟



ادرس الرسم التخطيطي التالي الذي يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعي في الإنسان، ثم حدد:



(٢) ما إفرازات الخلايا (Y)، (Z)؟

(١) تعرف على الخلايا (X) و (Xm)؟

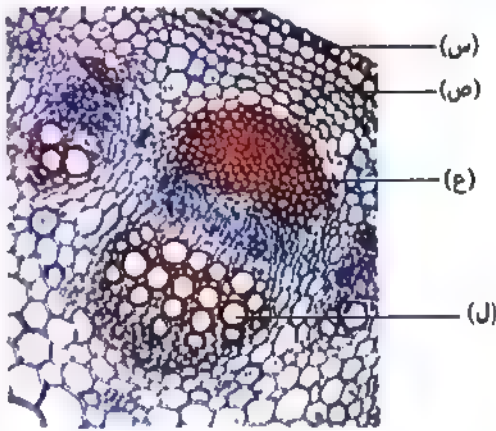
SCAN ME!



فديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ❶ يجب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



1. الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات ذى فلتتين، ادرسه جيداً ثم استنتج:

أى الأجزاء الموضحة تتكون بها التيلوزات أثناء الاستجابة المناعية ؟

- ❶ (س)
- ❷ (ص)
- ❸ (ع)
- ❹ (ل)

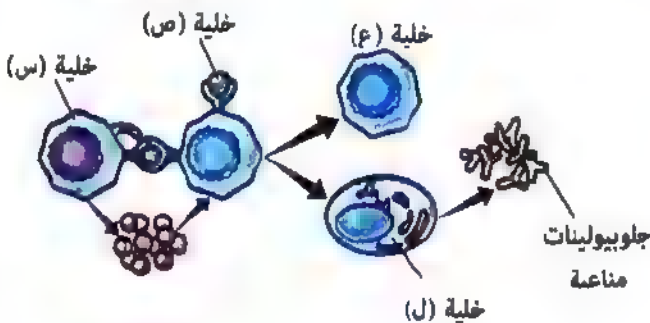


2. الشكل المقابل يمثل ٤ أنتيجينات، ادرسها جيداً ثم أجب: أى مما يلى يصف الخلايا البائية البلازمية التى تستجيب ضد هذه الأنتيجينات ؟

- ❶ نوعان من الخلايا البائية تنتج نوعين من الأجسام المضادة
- ❷ نوع واحد من الخلايا البائية ينتج نوعين من الأجسام المضادة
- ❸ نوع واحد من الخلايا البائية ينتج نوعاً واحداً من الأجسام المضادة
- ❹ ٤ أنواع من الخلايا البائية تنتج ٤ أنواع من الأجسام المضادة

3. أى المواد التالية يمكن استخدامها كعقار لتثبيط الاستجابة المناعية ضد الأعضاء المزروعة ؟

- ❶ الإنترليوكينات
- ❷ الليمفوكينات
- ❸ الإنترفيرونات
- ❹ الكيموكينات



4. الشكل التخطيطى المقابل يوضح إحدى طرق الاستجابة المناعية التخصصية، ادرسه جيداً ثم استنتج:

أى مما يلى يمثل الخلايا (ع)، (ل) على الترتيب ؟

- ❶ بائية ذاكرة / بائية بلازمية
- ❷ تائية مساعدة / بائية
- ❸ بائية بلازمية / بائية ذاكرة
- ❹ بلعمية كبيرة / بائية

الجدول الذي أمامك يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص.

ادرسه ثم أجب:

ما نوع الاستجابة المناعية النشطة في جسم هذا الشخص؟

① مناعة موروثة

② الاستجابة بالالتهاب

③ مناعة مكتسبة خلطية

④ مناعة مكتسبة خلوية

المواد الكيميائية	نتيجة الفحص	من	المستوى الطبيعي
الهستامين	٥	٥	١٠
الإنترفيرونات	٣	٣	٨
الإنترليوكينات	٥٠	٢٠	٣٠
المتنوعات	٥٠	١٥	٢٥

أي الخلايا التالية مسؤولة عن إفراز الإنزيمات المحللة للهيموجلوبين؟

① خلايا الدم الحمراء

② الخلايا القاتلة السامة

③ الخلايا البلعمية الكبيرة

④ الخلايا القاتلة الطبيعية

الشكل المقابل يمثل حدوث تفاعل مناعي غير تخصصي.

ادرسه جيدًا ثم أجب:

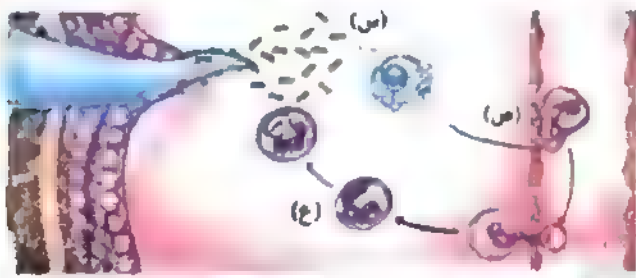
أي مما يلي يمثل إحدى خصائص الخلية (ع)؟

① محببة السيتوبلازم

② نواتها ثنائية التفتت

③ عمرها طويل نسبيًا

④ يمكنها إفراز المادة (ص)



درجة المقاومة

الرسم المقابل يوضح العلاقة بين معدل إنتاج التفاح لفيتامين الكولين والريبوفلافين ودرجة

مقاومة النبات لفطر جرب التفاح. ادرس هذا ثم استنتج:

أي مما يلي يمكن استنتاجه من خلال هذا الشكل؟

① فيتامين الكولين والريبوفلافين يقاوم الفطر المسبب لمرض جرب التفاح

② فيتامين الكولين والريبوفلافين يعمل على تنشيط وسائل المناعة التركيبية للتفاح

③ فيتامين الكولين والريبوفلافين يعمل على تنشيط وسائل المناعة الببوكيمائية للتفاح

④ الفطر المسبب لمرض جرب التفاح يتغذى على فيتامين الكولين والريبوفلافين

كمية الكولين والريبوفلافين

كرة دم حمراء

أمامك كرة دم حمراء لأحد الأشخاص المصابين بطفيل الملاريا والذي

لم يظهر عليه أعراض بعد:

أي الخلايا المناعية التالية تستطيع القضاء على الخلايا الطفيلية في تلك

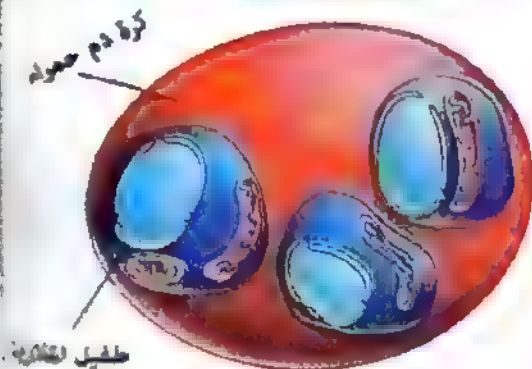
المرحلة من المرض؟

① الخلايا القاتلة السامة

② الخلايا البلعمية

③ الخلايا البائية البلازمية

④ الخلايا القاعدية



يوجد موقع الارتباط بالمتمم بالجزء من الجسم المضاد.

- ① الثابت من السلسلة القصيرة
② المتغير من السلسلة القصيرة
③ الثابت من السلسلة الطويلة
④ المتغير من السلسلة الطويلة

أصيب شخص بلدغة عقرب:

ما أهم مكونات الدواء الذي يستخدم في علاج هذه اللدغة؟

- ① إنزيمات نزع السمية
② كيموكينات وسيتوكينات
③ جلوبيولينات مناعية ومتمات
④ إنترفيرونات ومتمات

ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد تجاويف الجسم ثم حدد:

أى مما يلى يمثل عضو ليمفاوى ينتمى لهذا التجويف؟



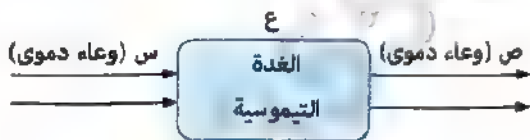
- ① الغدة التيموسية
② نخاع العظام
③ الطحال
④ اللوزتان

أى الخلايا التالية فى الإنسان تحاكى نتيجة عملها الحساسية المفرطة فى النبات؟

- ① الخلايا المتعادلة
② الخلايا البائية
③ الخلايا البلعمية الكبيرة
④ الخلايا التائية السامة

ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب:

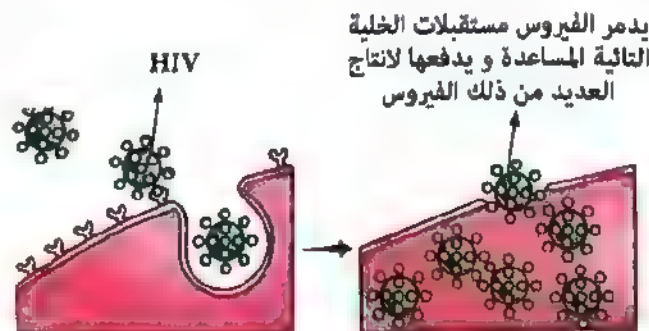
أى العبارات التالية صحيحة؟



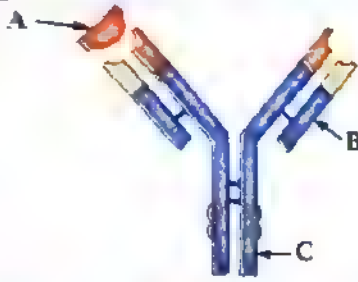
- ① عدد الخلايا التائية غير المتمايزة فى (س) أقل من (ص).
② عدد الخلايا التائية المتمايزة فى (ص) أكبر من (س).
③ يفرز هرمون التيموسين فى الوعاء الدموى (س).
④ الهرمون المفرز فى (س) يصل (ع) من خلال (ص).

يمثل الرسم أحد مراحل هجوم فيروس نقص المناعة البشرية

(HIV) على نوع معين من خلايا الدم البيضاء تسمى الخلايا التائية المساعدة، وهو الفيروس المسبب لمرض الإيدز، أى طرق عمل الأجسام المضادة التالية الأكثر فعالية فى القضاء على ذلك الكائن الممرض؟



- ① التعادل
② إبطال مفعول السموم
③ التلازن
④ الترسيب



في الشكل المقابل:

ما الحرف الدال على التراكيب التي تكونها ريبوسومات الخلايا البائية البلازمية؟

- ① فقط A
② فقط B
③ C, B
④ C, B, A



أي المواد التالية يزداد تكوينها مع حدوث التغيرات

الموضحة بالشكل المقابل؟

- ① الكيوتين
② الفلين
③ الفينولات
④ السيفالوسبيريون

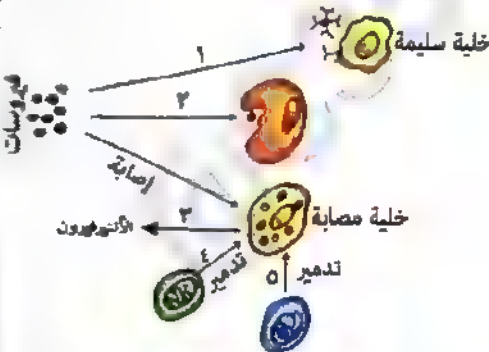
عدم التأثير على المناعة	x
تأثير سلبي على المناعة	✓

يعاني شخص ما من (سرطان نخاع العظام) والذي يصاحبه انقسام عشوائي

غير صحيح لخلايا الدم البيضاء غير الناضجة في نخاع العظام.

في ضوء ذلك: ما تأثير هذا المرض على الاستجابة المناعية لهذا الشخص؟

	المناعة الطبيعية	المناعة الخلوية	المناعة الخلوية
①	x	✓	✓
②	✓	x	x
③	✓	✓	✓
④	x	✓	x



الشكل المقابل يعبر عن آليات الجسم المناعية للمقاومة ضد الفيروسات ،

ادرسه جيدًا ثم استنتج:

أي الأرقام على الرسم تعبر عن آليات خاصة بالمناعة المكتسبة فقط؟

- ① ٣، ١ فقط
② ٥، ١ فقط
③ ٣، ٤، ١
④ ٥، ٤، ١

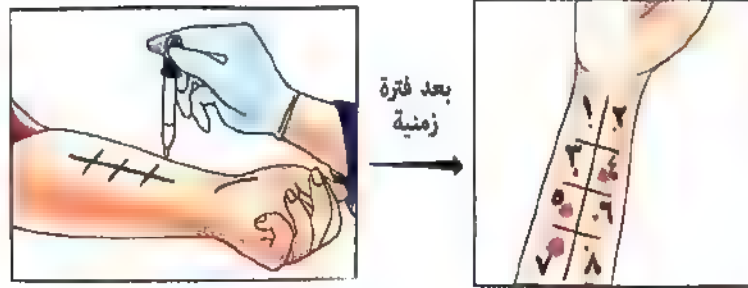
إذا علمت أن درنات البطاطس حديثة التكوين تحتوي على نسبة كبيرة من حمض الكلوروجنيك Chlorogenic acid الذي

يعمل على تثبيط نمو الميكروب المسبب لمرض الجرب في درنات البطاطس.

في ضوء ذلك: يتشابه ذلك الحمض في عمله مع

- ① المركبات الفينولية
② المستقبلات
③ إنزيمات نزع السمية
④ الصمغ

الشكل التالي يوضح آلية القيام باختبار الحساسية لبعض المواد الكيميائية حيث يتم إحداث وخزات صغيرة بالجلد في الأماكن المحددة وترقيمها ثم يضاف إليها تلك المواد لمعرفة ردود الفعل المناعية للجسم تجاهها، ادرسه جيدًا ثم أجب:

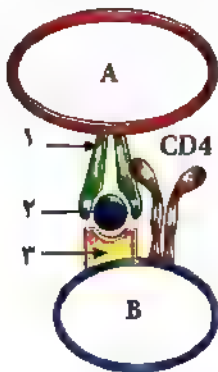


أي الأماكن تحدث فيها استجابة غير نوعية يصاحبها إفراز أعلى قدر من الهيستامين؟

- أ) ٧، ٤، ٣
- ب) ٢، ٧، ١
- ج) ٧، ٥، ٤
- د) ٦، ٤، ٢

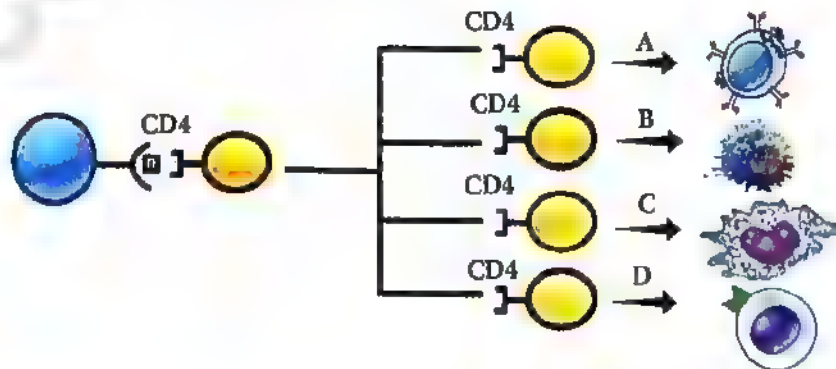
الشكل المقابل يمثل جزء من الاستجابة المناعية التي تحدث في الجسم،

ادرسه ثم استنتج: ما العضى المسئول عن تصنيع التركيب (١)؟



- أ) الليسوسوم
- ب) الريبوسوم
- ج) السنتروسوم
- د) الأكرسوم

الشكل التالي يوضح إحدى آليات الاستجابة المناعية التي تحدث عند دخول ميكروب للجسم، ادرسه ثم أجب:



أي الحروف الموضحة تمثل تنشيط المناعة الخلوية؟

- أ) A
- ب) B
- ج) C
- د) D

ثانياً الأسئلة المقالية

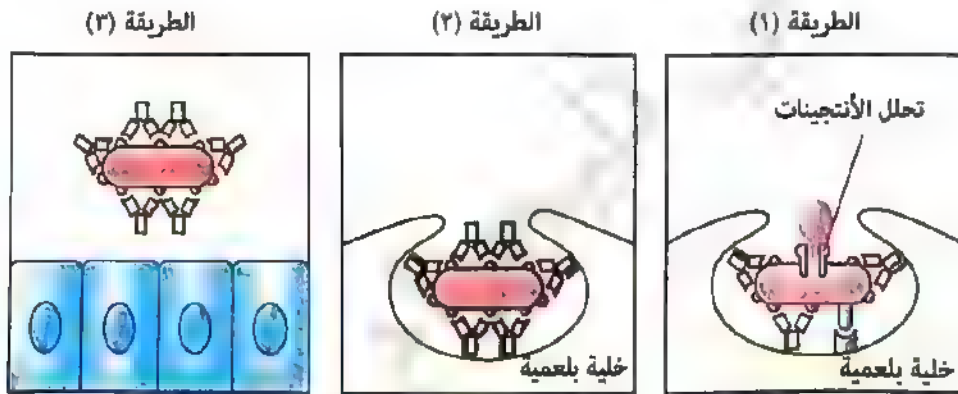
الجدول التالي يوضح الوسائل المناعية لثلاثة نباتات حيث إن العلامة (✓) تعني حدوث استجابة والعلامة (x) تعني عدم حدوث استجابة ، ادرس الجدول جيداً ثم أجب عن الأسئلة التي تليه :

تكوين التيلوزات	تنشيط المستقبلات	تكوين غلاف عازل	إنتاج بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة
✓	✓	x	x
x	✓	✓	✓
✓	✓	x	x

(١) أي النباتات في الجدول السابق تعرض لميكروب سام ؟

(٢) أي النباتات في الجدول السابق تعرض لقطع في الجهاز الوعائي ؟

أمامك طرق مختلفة لعمل الأجسام المضادة ، ادرسهم جيداً ثم أجب :



(١) ما الذي يميز الطريقة (١) عن باقي الطرق ؟

(٢) ما الذي يميز الطريقة (٢) عن باقي الطرق ؟

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة ٥٥ يجب حلها بالترتيب

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

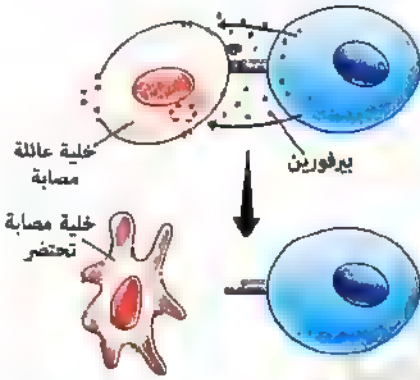
في الشكل المقابل:



أي مما يلي يصف دور التركيب (س) أثناء الاستجابة المناعية؟

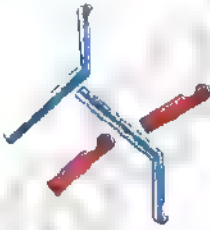
- أ) بروتينات تتكون بعد الإصابة فقط
- ب) وسائط مناعية بيوكيميائية تحفيزية
- ج) تراكيب مناعية تحدث تغيرات شكلية
- د) وسائط مناعية تركيبية موجودة سلفاً

أي الخلايا التالية تتشابه وظيفياً مع الخلايا المناعية الموضحة بالشكل المقابل؟



- أ) NK
- ب) Ts
- ج) الخلايا البائية
- د) الخلايا البلعمية الكبيرة

٥٥ يتم تحليل الجسم المضاد كما يظهر بالشكل المقابل نتيجة لتكسير



- أ) الروابط التساهمية
- ب) الروابط الكبريتيدية
- ج) الروابط الببتيدية
- د) الروابط الهيدروجينية

٥٦ من خلال دراستك للشكل المقابل:



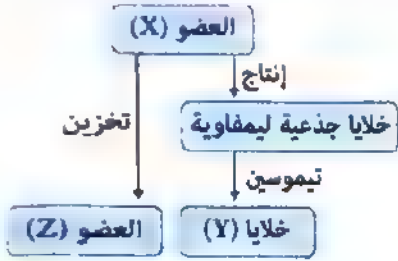
يوجد التركيب (س) في

- أ) الخلايا البلعمية الكبيرة فقط
- ب) الخلايا القاتلة الطبيعية والبلعمية الكبيرة
- ج) الخلايا التائية المساعدة والخلايا البلعمية الكبيرة
- د) بعض الخلايا المناعية المتخصصة وغير المتخصصة

يوضح المخطط التالي مراحل تكوين بعض الخلايا المناعية في الإنسان، ادرسه جيدًا ثم استنتج،

ما العضو (X) والخلايا (Y) والعضو (Z) على الترتيب؟

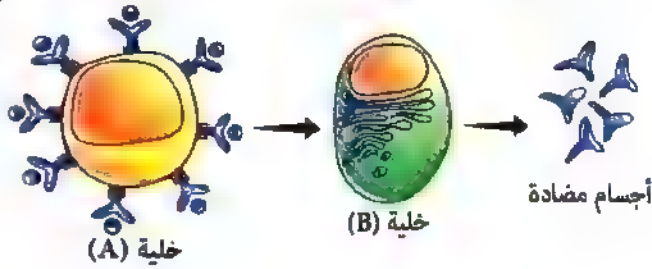
	العضو (X)	الخلايا (Y)	العضو (Z)
أ	غدة تيموسية	بائية	المعدة
ب	نخاع عظمة الفخذ	بائية	اللوزتين
ج	غدة تيموسية	تائية سامة	نخاع العظام
د	نخاع عظمة القص	تائية مساعدة	بقع باير



يوضح الشكل المقابل جزءًا من الاستجابة

المناعية بالجسم؛ ما المادة التي تحفز عملية

تحول الخلية (A) إلى الخلية (B)؟



- أ) الكيموكينات
- ب) الإنترليوكينات
- ج) المتممات
- د) الإنترفيرونات

ادرس الجدول المقابل الذي يوضح النسب المئوية

لبعض خلايا الدم البيضاء عند إجراء تحليل دم لأحد

الأشخاص، ثم استنتج:

ما المادة الكيميائية التي تزداد في جسم هذا الشخص؟

- أ) الهيستامين
- ب) الليمفوكينات
- ج) الكيموكينات
- د) السيبتوكينات

نوع الخلايا	نتيجة التحاليل	المعدل الطبيعي
الخلايا المتعادلة	٥٠	٤٠ إلى ٦٠
الخلايا البائية	٤٠	٣٠ إلى ٤٠
الخلايا T _C	٥٠	٣٠ إلى ٤٠

ادرس الجدول المقابل الذي يوضح تأثير بعض المواد

الكيميائية المناعية على بعض الخلايا، ثم استنتج:

ما نوع المواد X، Y، Z على الترتيب؟

- أ) إنترفيرونات، إنترليوكينات، إنزيمات الليسوسوم
- ب) إنترفيرونات، سيتوكينات، كيموكينات
- ج) بيرفورينات، ليمفوكينات، متممات
- د) إنزيمات الخلايا NK، كيموكينات، إنترفيرونات

الخلية المادة الكيميائية	الخلايا المصابة	الخلايا الليمفاوية	المسبب المرض
X	✓	-	-
Y	-	✓	-
Z	-	-	✓

أي مما يلي يعبر عن خلايا بارانشيمية تمتاز بمناعة تركيبية قوية؟



١٠ أي الأعضاء التالية يشكل جزء من الجهاز الليمفاوي فقط؟

- ① الغدة التيموسية
② العقد الليمفاوية
③ اللقائض
④ نخاع العظام

١١ أي مما يلي من الوسائل المناعية التالية يدل على نجاح الميكروب في دخول النبات؟

- ① الحساسية المفرطة
② تكوين الفلين
③ ترسيب الصمغ
④ الأدمة الخارجية

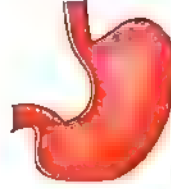
١٢ من خلال دراستك للأشكال التالية، أجب عما يلي:



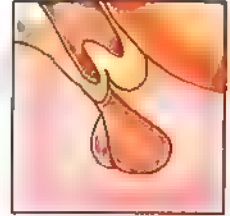
(٤)



(٣)



(٢)



(١)

أي الأعضاء السابقة تلعب دوراً في الحفاظ على سلامة حاجز صلب من وسائل خط الدفاع الأول؟

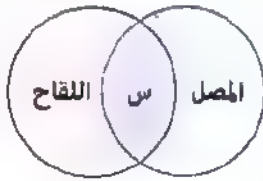
- ① (١) ② (٢) ③ (٣) ④ (٤)

١٣ إذا علمت أن:

اللقاح: يمثل الكائن الممرض في صورة ضعيفة أو ميتة

المصل: يمثل الأجسام المضادة ضد الكائن الممرض

بناءً على ما سبق: أي مما يلي قد يمثل (س) في الشكل المقابل؟



- ① سرعة الاستجابة المناعية
② نشاط سلسلة المتمات
③ نشاط الخلايا التائية المساعدة
④ نشاط الخلايا البائية

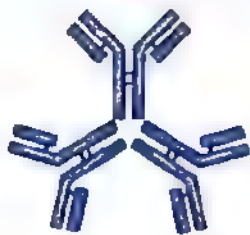
١٤ الشكل المقابل يعبر عن نجاح في منع المسبب المرضي من دخول الجسم.



- ① الإنتريفيرونات
② الدموع
③ الاستجابة بالتهاب
④ الخلايا الليمفاوية

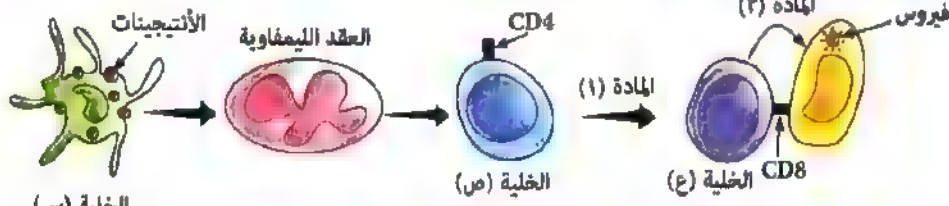
١٥ يوضح الشكل المقابل أحد أنواع الأجسام المضادة (IgA):

ما أقصى عدد من أنواع أنتيجينات يمكن أن يرتبط به؟



- ① نوع واحد
② نوعين
③ ٣ أنواع
④ ٦ أنواع

الشكل التالي يمثل جزءاً من الاستجابة المناعية. ادرسه ثم أجب:



أي الخلايا الموضحة بالرسم تشارك في كل من خطى الدفاع الثاني والثالث؟

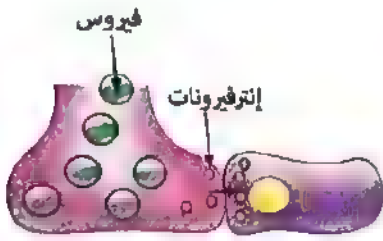
(د) ص، ع

(ج) س، ع

(ب) س، ص

(أ) س فقط

أي مما يلي يمثل مناعة قطرية يتم تنشيطها من خلال عمل المناعة المكتسبة؟



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

في الشكل المقابل:

ما وجه الشبه بين الغديتين (س)، (ص)؟

(أ) غدة خارجية الإفراز خارج الجسم

(ب) غدة خارجية الإفراز داخل الجسم

(ج) تحتوي إفرازاتها على إنزيمات محللة

(د) تحتوي إفرازاتها على أحماض قوية

غدة (ص)

غدة (س)

من خلال دراستك للبيانات الموضحة بالجدول التالي:

الخلية	خط الدفاع الذي تنشط فيه	إفراز مادة الالتهاب	مقاومة البكتيريا	مقاومة السرطان	مهاجمة الخلايا المصابة بالفيروس
(س)	الثاني والثالث	×	×	✓	✓

أي مما يلي يمثل نوع الخلية (س)؟



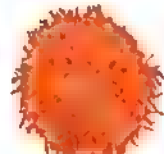
(د)



(ج)



(ب)



(أ)

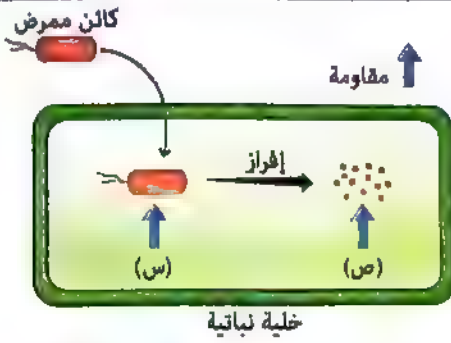
تتفوق المناعة الخلوية على المناعة الخلطية في

(ب) نشاط الخلايا التائية المساعدة

(أ) إفراز الإنتروكينات

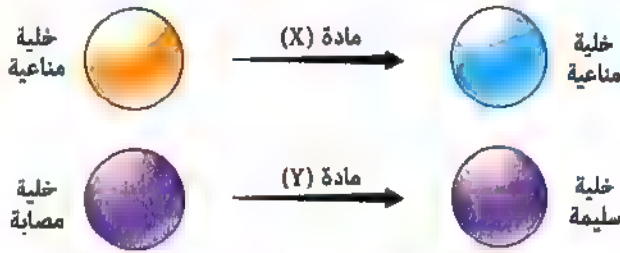
(د) القضاء على الكائنات المعرّضة داخل الخلايا

(ج) القضاء على الكائنات المعرّضة خارج الخلايا



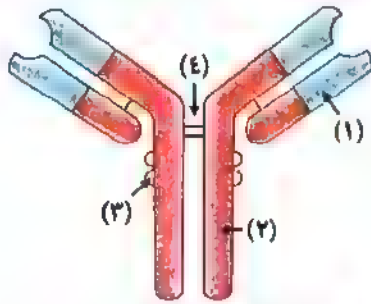
الشكل المقابل يمثل وسيلتين مناعيتين مختلفتين (س) ، (ص) :
تستجيبان ضد إصابة الخلية النباتية بكائن ممرض ، ادرسه جيدًا ثم أجب :
أي مما يلي يمكن أن يمثل (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- أ) مستقبلات - سيفالوسبورين
ب) مستقبلات - إنزيمات نزع سمية
ج) سيفالوسبورين - إنزيمات نزع سمية
د) فينولات - سيفالوسبورين



من خلال دراستك للمخطط المقابل :
أي مما يلي يمثل (X) ، (Y) على الترتيب ؟

- أ) إنترليوكينات ، إنترفيرونات
ب) متممات ، إنترليوكينات
ج) إنترليوكينات ، متممات
د) كيموكينات ، إنترليوكينات



ادرس الشكل الذي أمامك ثم حدد :

أي الأجزاء التالية تشترك في التخلص من سموم بكتيريا الخناق ؟

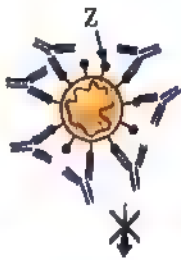
- أ) فقط (١)
ب) (١) ، (٢)
ج) (١) ، (٣)
د) (٣) ، (٤)

الأسئلة المقالية

الجدول التالي يوضح تركيز بعض الوسائل المناعية بأحد النباتات قبل وبعد الإصابة ، ادرسه جيدًا ثم أجب :

المادة	(س)	(ص)	(ع)	(ل)
التركيز قبل الإصابة	٢ وحدة	٣ وحدة	١,٨ وحدة	صفر
التركيز بعد الإصابة	٢ وحدة	٤,٩ وحدة	٢,٩ وحدة	٢,٧ وحدة

في ضوء دراستك : أعط مثالاً للوسائل المناعية (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) علمًا بأنها مرتبة حسب زمن تكوينها.



خلية العائل

ادرس الرسم المقابل الذي يوضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة ، ثم استنتج :

- (١) ما نوع الكائن الممرض الذي يمكن التخلص منه باستخدام هذه الآلية ؟
(٢) ما الذي يشير إليه الرمز Z ؟ (دور ثان ٢٠٢٤)

التفوق

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

5

الحمض النووي DNA
والمعلومات الوراثية



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

مفاتيح حل أسئلة الفصل الخامس

امتحان على الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

جميع الكتب والملخصات أبحث في تليجرام - C355C@

SCAN ME!



فيديو الشرح

الحمض النووي DNA والمعلومات الوراثية

5
الفصل

مفاتيح
الحل

القواعد النيتروجينية التي تدخل في تكوين الأحماض النووية

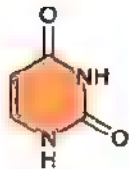
القواعد النيتروجينية التي تدخل في تركيب الأحماض النووية قد تكون أحد مشتقات:

البيريميدينات Pyrimidines



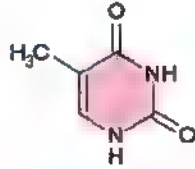
- ذات حلقة واحدة (حلقة سداسية).
- أقل حجمًا.
- تشغل مساحة أقل من تركيب DNA.
- أكثر ثباتًا.

أمثلة



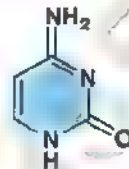
اليوراسيل U

(يدخل في تركيب RNA فقط)



الثايمين T

(يدخل في تركيب DNA فقط)



السيٲوزين C

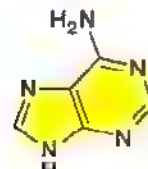
(يدخل في تركيب DNA و RNA)

البورينات Purines



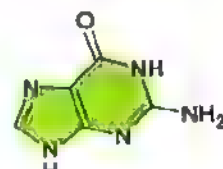
- ذات حلقتين (حلقة خماسية وحلقة سداسية).
- أكبر حجمًا.
- تشغل مساحة أكبر من تركيب DNA.
- أقل ثباتًا.

أمثلة



الأدينين A

(يدخل في تركيب DNA و RNA)



الجوانين G

(يدخل في تركيب DNA و RNA)

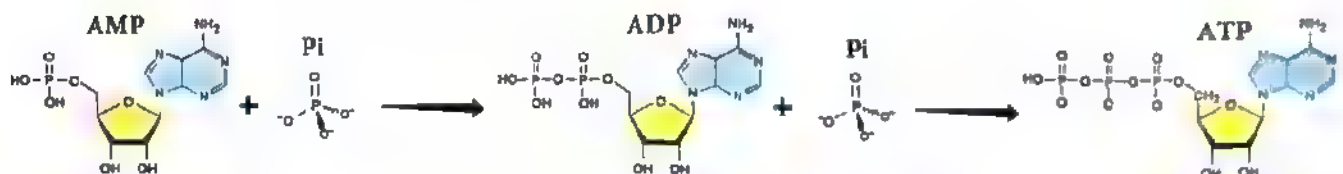


أدينين - سكر خماسي - ٣ مجموعات فوسفات

أدينوسين

كل شريط من أشرطة DNA له نهايتان إحداهما توجد عند الطرف 5' ترتبط بها مجموعة فوسفات حرة (طليقة) والأخرى توجد عند الطرف 3' ترتبط بها مجموعة هيدروكسيل حرة (طليقة).

يدخل الأدينين في تركيب جزيء الأدينوسين ثلاثي الفوسفات ATP (عملة الطاقة في الخلية).

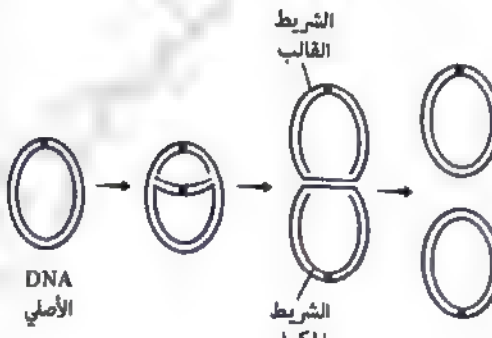
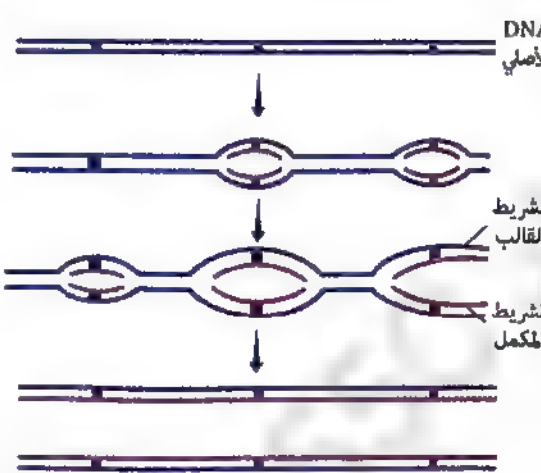


تطبيقات

- جين = قطعة DNA = لولب مزدوج = شريطان من DNA = جزيء DNA
- عدد درجات السلم في DNA = عدد نيوكليوتيدات الشريط الواحد - عدد أزواج النيوكليوتيدات على الشريطين
- عدد مجموعات الفوسفات الحرة الطليقة في حقيقتات النواة = عدد مجموعات الهيدروكسيل الحرة الطليقة = ٢ في كل جزيء.
- عدد مجموعات الفوسفات الحرة الطليقة في أوليات النواة = صفر.
- عدد مجموعات الهيدروكسيل الحرة الطليقة في أوليات النواة = صفر.
- عدد النيوكليوتيدات - عدد القواعد النيتروجينية = عدد مجموعات الفوسفات = عدد جزيئات السكر الخماسي.
- عدد اللغات الموجودة في قطعة من DNA = $\frac{\text{عدد النيوكليوتيدات الموجودة في هذه القطعة}}{٢}$
- عدد اللغات الموجودة في شريط مفرد من DNA = $\frac{\text{عدد النيوكليوتيدات الموجودة في هذا الشريط}}{١}$
- عدد لغات DNA = $\frac{\text{طول DNA}}{\text{طول اللقطة الواحدة}}$
- عدد أزواج القواعد = $\frac{\text{طول DNA}}{\text{سمك النيوكليوتيدة}}$
- ترتبط قاعدة الأدينين مع قاعدة الثايمين برابعتين هيدروجينيتين ... بينما ترتبط قاعدة الجوانين مع قاعدة السيتوزين بثلاث روابط هيدروجينية.
- $\frac{A}{T} = \frac{G}{C}$ ، $G = C$ ، $A = T$ ، $\frac{A+G}{T+C} = ١$
- $A + G = T + C = 50\%$
- عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة في قطعة DNA = (عدد قواعد السيتوزين أو الجوانين) $\times ٣$ + (عدد قواعد الأدينين أو الثايمين) $\times ٢$.
- عدد الروابط الهيدروجينية المزدوجة الموجودة في قطعة DNA = عدد قواعد A = عدد قواعد T .. في اللولب المزدوج.
- عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة في ثلاثيات في قطعة DNA = عدد قواعد G = عدد قواعد C .. في اللولب المزدوج.
- عدد قواعد البيورينات ذات الحلقة الواحدة = عدد قواعد البيريميدينات ذات الحلقة الواحدة.
- عدد حلقات كل درجة من درجات سلم DNA = ٣ حلقات.

تضاعف DNA في أوليات وحقيقيات النواة

• مكان حدوث عملية تضاعف DNA: يختلف حسب نوع الكائن الحي كالتالي:

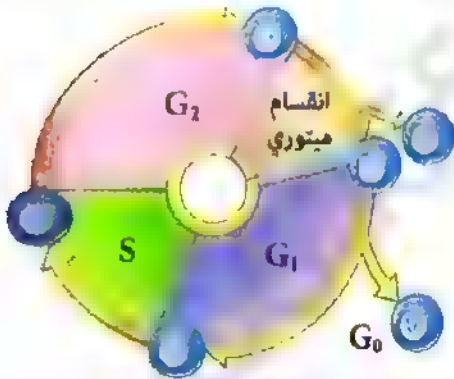
أوليات النواة	حقيقيات النواة
يوجد DNA في السيتوبلازم غير محاط بغشاء نووي.	يوجد DNA داخل النواة محاط بغشاء نووي.
يوجد في شكل لولب مزدوج تلتحم نهايته مع بعضهما البعض ويتصل مع الغشاء البلازمي عند نقطة ما يبدأ عندها تضاعف جزيء DNA.	يوجد في صورة صبغيات يحتوي كل صبغي على جزيء واحد من DNA يمتد من أحد طرفيه إلى الطرف الآخر.
تبدأ عملية تضاعف DNA عند نقطة اتصاله مع الغشاء البلازمي للخلية.	تبدأ عملية تضاعف DNA عند مئات أو آلاف النقاط على امتداد الجزيء.
	

ملحوظات

- قد يكون الكروموسوم (الصبغي) أحادي الكروماتيد أو ثنائي الكروماتيد حسب الطور الانقسامي للخلية.
- يحتوي كل صبغي (كروموسوم مفرد أحادي الكروماتيد) على جزيء واحد من DNA، يمتد من أحد طرفيه إلى الطرف الآخر.
- تتضاعف كمية المادة الوراثية (DNA) في الطور البيني (التحضير) قبيل انقسام الخلية (ميوزي أو ميتوزي) حتى تحفظ الخلايا الجديدة الناتجة عن الانقسام بنفس الخصائص الوراثية.

جدول يوضح العلاقة بين عدد الكروموسومات وعدد جزيئات DNA في الخلايا المختلفة للإنسان.

مقال	عدد المجموعات الصيفية	عدد جزيئات DNA	عدد الكروماتيد	عدد الكروموسومات	وضع الخلية	في الوضع غير الانقسامي سواء ميوزي أو ميتوزي
—	2ن	46	46	46	—	—
المعدة والغضاريف.	2ن	92	92	46	في الطور البيني قبيل الانقسام	الانقسام الميتوزي
	2ن	46	46	46	بعد الانقسام	
خلية منوية أولية، خلية بيضية أولية.	2ن	92	92	46	في الطور البيني قبيل الانقسام	الانقسام الميوزي
خلية منوية ثانوية، خلية بيضية ثانوية، الجسم القلبي الأول.	ن	46	46	23	بعد الانقسام الميوزي الأول	
الطلائع المنوية، الحيوانات المنوية، البويضات، الأجسام القلبية النهائية.	ن	23	23	23	بعد الانقسام الميوزي الثاني	



دورة الخلية Cell cycle

المفهوم : سلسلة من التغيرات التي تحدث داخل الخلية أثناء نموها وانقسامها بداية من تكونها من الخلية الأم وحتى انقسامها إلى خلايا جديدة .

المراحل : تنقسم دورة حياة معظم الخلايا في الجسم إلى 4 مراحل أساسية ، يمكن تلخيصها كالتالي :

خصائصها

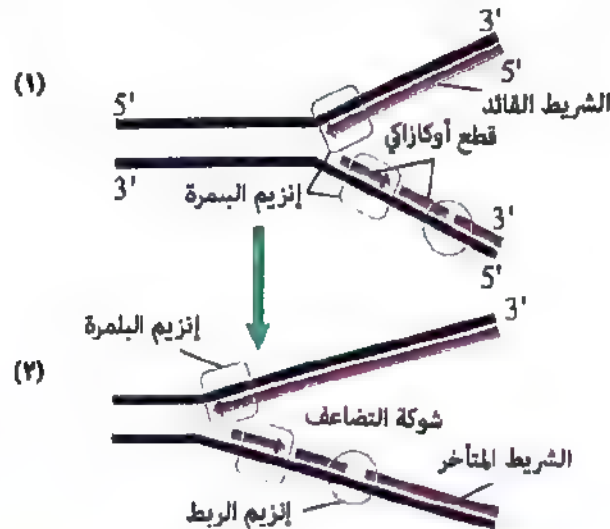
المرحلة

G1	يحدث فيها تضاعف محتويات الخلية مثل العضيات وتوفير مواد الأيض الأساسية.
S	يحدث فيها تضاعف الحمض النووي وبالتالي يصبح كل كروموسوم ثنائي الكروماتيد أي يحتوي على 2 جزيء DNA
G2	يزداد خلالها نمو الخلية في الحجم.
M	يحدث خلالها مراحل الانقسام الخلوي سواء ميوزي أو ميتوزي.

New الإنزيمات وتضاعف DNA

الإنزيم	وظيفته
① إنزيم اللولب	فصل شريطي DNA عن بعضهما عن طريق كسر الروابط الهيدروجينية الموجودة بين القواعد المتزاوجة في الشريطين وإبتعادهما عن بعضهما لتتمكن القواعد من تكوين روابط هيدروجينية مع نيوكليوتيدات جديدة. مكونة ما يعرف باسم شوكة التضاعف (Replication fork)
② إنزيم البلمرة	بناء أشرطة DNA الجديدة، وذلك بإضافة النيوكليوتيدات واحدة بعد الأخرى إلى النهاية 3' لشريط DNA الجديد.
③ إنزيم الربط	ربط قطع DNA الصغيرة ببعضها والمعروفة باسم قطع أوكازاكي أثناء تكوين الشريط المتأخر (3' → 5')
④ إنزيم البرايميز	يقوم بعمل تتابعات قصيرة من RNA يعرف كل منها باسم البادئ Primer ترتبط بالشريط القالب ثم يقوم إنزيم البولييميريز بإضافة نيوكليوتيدات إليها حيث إن إنزيم DNA بولييميريز لا يمكنه أن يبدأ وحده العمل على الشريط الجديد

الشريط المتقدم (القائد) (Leading strand)	الشريط المتأخر (Lagging strand)
هو الشريط الجديد الذي يتم بناؤه بشكل مستمر في اتجاه النهاية 3' للشريط الجديد،	هو الشريط الجديد الذي يتم بناؤه بشكل غير مستمر على هيئة قطع صغيرة تُعرف باسم قطع أوكازاكي (Okazaki fragments).
حيث يتبع إنزيم البولييميريز مباشرة أنفتاح اللولب المزدوج مكوناً سلسلة مستمرة من النيوكليوتيدات في الاتجاه 5' ← 3'.	حيث يتم ربط هذه القطع بواسطة إنزيم الربط (DNA Ligase) لتكوين شريط متكامل في النهاية.



البلازميدات

مكان الوجود

- توجد في بعض أوليات النواة.
- توجد في بعض حقيقيات النواة مثل فطر الخميرة وبعض النباتات الراقية.

التركيب الكيميائي:

جزيئات دائرية تتكون بشكل أساسي من DNA ولا تتعقد بالبروتينات.

الحجم:

أصغر حجما من DNA الرئيسي وتحتوي على كمية أقل من الجينات.

الأهمية بالنسبة لأوليات النواة:

تحتوي على جينات مسؤولة عن صفات غير مهمة للحياة اليومية (لا تؤثر على الوظائف الأساسية كالنمو والتكاثر) ولكنها تكسب البكتيريا صفات معينة كقدرتها على مقاومة المضادات الحيوية.

الأهمية في تطبيقات الهندسة الوراثية:

تستخدم على نطاق واسع في الهندسة الوراثية، حيث تتضاعف البلازميدات في نفس الوقت الذي تتضاعف فيه الخلايا البكتيرية لـ DNA الرئيسي بها ويستغل العلماء هذا التضاعف بإدخال بلازميدات صناعية إلى داخل الخلايا البكتيرية بهدف الحصول على نسخ كثيرة من هذه البلازميدات.

الشكل التوضيحي:



استنتاجات

توجد النيوكليوسومات في خلايا حقيقيات النواة مثل الأميبا، بينما لا توجد النيوكليوسومات في خلايا أوليات النواة مثل البكتيريا.

توجد البلازميدات في خلايا أوليات النواة مثل البكتيريا، بينما لا توجد البلازميدات في خلايا حقيقيات النواة ماعدا خلايا فطر الخميرة.

لا تستطيع إنزيمات التضاعف والنسخ التعرف على DNA والعمل عليه عندما يكون في صورة كروموسوم أو كروماتين، بينما تستطيع هذه الإنزيمات التعرف على DNA عندما يكون في صورة نيوكليوسومات مفردة أو لولب مزدوج.

يتعين فك التفاف أو تكدس جزيء DNA قبل أن يعمل كقالب لبناء DNA أو RNA؛ لوجود بروتينات غير هستونية تركيبية تعمل على التفاف وتكدس جزيء DNA في صورة كروماتين مكثف لا تصله الإنزيمات الخاصة لتضاعفه فيلزم فك هذا الالتفاف أو التكدس على الأقل إلى مستوى شريط مفرد من النيوكليوسومات لضمان وصول إنزيمات التضاعف إليه.

عملية فك وتكثيف DNA تخضعان لسيطرة بعض الإنزيمات والبروتينات التنظيمية حسب حاجة الخلية ووظيفتها. مثال: خلايا الغدة الدرقية المسؤولة عن إفراز هرمون الثيروكسين يتم فيها فك التفاف DNA عند مواضع الجينات المسؤولة عن تكوين الثيروكسين بشكل دوري، بينما يتم فيها تكثيف وضم DNA عند مواضع الجينات المسؤولة عن تكوين الأنسولين بشكل مستمر. تصل إنزيمات النسخ إليه.

البروتينات التي تدخل في تركيب الصبغي



البروتينات غير الهستونية

البروتينات الهستونية

المفهوم	البروتينات الهستونية	البروتينات غير الهستونية
النوع	تركيبية فقط (تدخل في تركيب الكروموسوم).	تركيبية وتنظيمية (تدخل في تركيب ووظيفة الكروموسوم).
الكمية	أكبر نسبتياً.	أقل نسبتياً.
الأهمية البيولوجية	<p>ترتبط بقوة بمجموعات الفوسفات السالبة الموجودة في جزيء DNA، وذلك لأن مجموعة الألكيل الجانبية للحمضين الأمينيين (الأرجينين والليسين) تحمل شحنات موجبة عند الأس الهيدروجيني (pH) العادي للخلية.</p> <p>مسئولة عن تقصير جزيء DNA عشر مرات عن طريق تكوين حلقات من النيوكليوسومات.</p>	<p>البروتينات التركيبية: تلعب دوراً رئيساً في التنظيم الفراغي لجزيء DNA داخل النواة كما أنها مسئولة عن تقصير جزيء DNA حوالي ١٠٠,٠٠٠ مرة عن طريق تكوين الكروماتين المكثف.</p> <p>البروتينات التنظيمية: تحدد ما إذا كانت شفرة DNA (DNA Code) ستستخدم في بناء RNA والبروتينات والإنزيمات أم لا.</p>
تكتيف DNA	مسئولة عن تقصير DNA في المراحل الأولى من عملية تكتيف DNA.	مسئولة عن تقصير DNA في المراحل الأخيرة من عملية تكتيف DNA

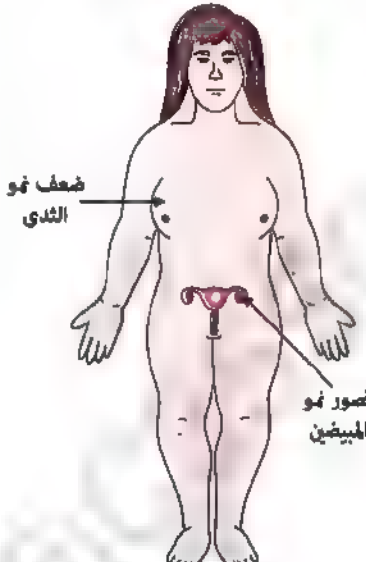
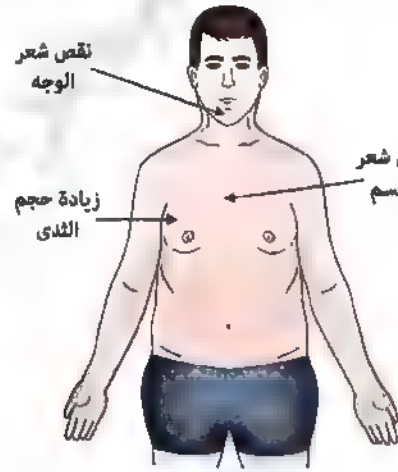
مقارنة بين أوليات النواة وحقيقيات النواة

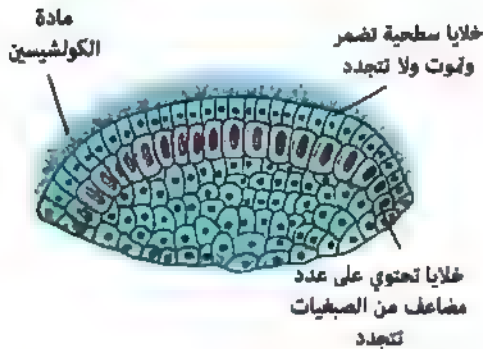
حقيقيات النواة Eukaryotes

أوليات النواة Prokaryotes

الحجم	أقل حجمًا.	أكبر حجمًا.
عدد الخلايا	وحيدة الخلية غالبًا.	عديدة الخلايا غالبًا.
النواة	لا تحاط المادة الوراثية بغشاء نووي يفصلها عن السيتوبلازم.	تحاط المادة الوراثية بغشاء نووي يفصلها عن السيتوبلازم.
عدد الكروموسومات	لا تنتظم المادة الوراثية في صورة كروموسومات.	أكثر من كروموسوم (تنتظم في صورة أزواج).
العضيات الغشائية (مثل الميتوكوندريا)	لا توجد.	توجد.
العضيات غير الغشائية (مثل الريبوسومات)	توجد وتكون أقل حجمًا.	توجد وتكون أكبر حجمًا.
طريقة التكاثر السائدة	الانشطار الثنائي البسيط.	تكاثر لاجنسيًا أو جنسيًا باختلاف نوع الكائن الحي.
تضاعف DNA	تبدأ عملية تضاعف DNA عند نقطة اتصاله مع الغشاء البلازمي للخلية.	تبدأ عملية تضاعف DNA عند مئات أو آلاف النقاط على امتداد الجزيء.
اتصال المادة الوراثية بالغشاء البلازمي	تتصل بالغشاء البلازمي عند نقطة أو أكثر.	لا تتصل بالغشاء البلازمي.
مثال		

مقارنة بين حالة كلاينفلتر وحالة تيرنر كمثال على الطفرات الصبغية

متلازمة تيرنر	متلازمة كلاينفلتر	
$X+44$	$XXY+44$	التركيب الوراثي
أنثى بسبب غياب الصبغي Y.	ذكر بسبب وجود الصبغي Y.	الجنس
نقص صبغي جنسي واحد X في الأمشاج أثناء الانقسام الميوزي.	زيادة صبغي جنسي واحد X في الأمشاج أثناء الانقسام الميوزي.	آلية حدوث الطفرة
طفرة صبغية غير حقيقية (أنثى عقيمة).	طفرة صبغية غير حقيقية (ذكر عقيم).	توارث الطفرة
لا تظهر عليها علامات البلوغ مثل الدورة الشهرية وكبر حجم الثدي بسبب وجود نسخة واحدة فقط من الكروموسوم X.	يظهر عليه صفات الأنوثة مثل الثدي ونعومة الصوت بسبب وجود نسختين من الكروموسوم X.	الخصائص
		شكل توضيحي



تأثير مادة الكولشيسين على التضاعف الصبغي

مادة الكولشيسين تؤدي إلى موت الخلايا السطحية في القمة النامية للنبات بينما تمنع تكوين خيوط المغزل التي تفصل الكروموسومات عن بعضها أثناء الطور الانفصالي لانقسام الخلايا السفلية وبالتالي لا تنفصل الكروموسومات عن بعضها وتنشأ خلايا بها عدد مضاعف من الصبغيات.

من بداية الفصل حتى نهاية
إصلاح عيوب DNA

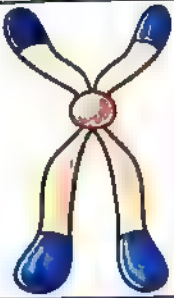
SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة امشار إليها بالعلامة و مجاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



١ أي العبارات التالية صحيحة عن الاعتقاد الأول للعلماء حول التركيب الموضح بالشكل المقابل؟

- ١) يتكون من DNA و بروتين والبروتين هو مادة الوراثة
- ٢) يتكون من DNA و بروتين و DNA هو مادة الوراثة
- ٣) يتكون من DNA فقط ويعتبر هو مادة الوراثة
- ٤) يتكون من بروتين فقط ويعتبر هو مادة الوراثة

٢ النسبة بين عدد أنواع المونيمرات التي تدخل في تركيب البروتينات إلى عدد أنواع المونيمرات التي تدخل في تركيب الأحماض النووية تساوي

١:٥ (د)

١:٤ (ج)

١:٢٠ (ب)

١:٥ (أ)

٣ أمامك أربع تجارب أجريت على البكتيريا المسببة للالتهاب الرئوي، أدرسها جيداً ثم أجب:

بكتيريا R

بكتيريا S



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

أي تلك التجارب ينتج عن خلط الأنوبتين مع بعضهما حدوث تحول بكتيري مميت للفران؟

١:٥ (د)

١:٤ (ج)

١:٢٠ (ب)

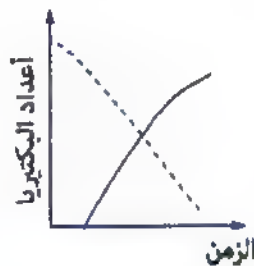
١:٥ (أ)

٤ أي الرسومات التالية تعبر عن التغير في أعداد البكتيريا عند إضافة بكتيريا (S) مقتولة حرارياً إلى بكتيريا (R) حية؟

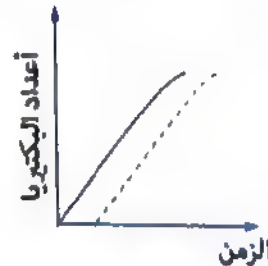
بكتيريا R — بكتيريا S ---



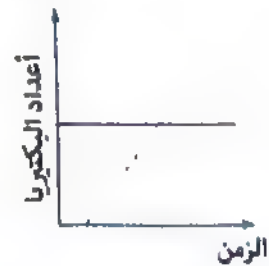
(د)



(ج)

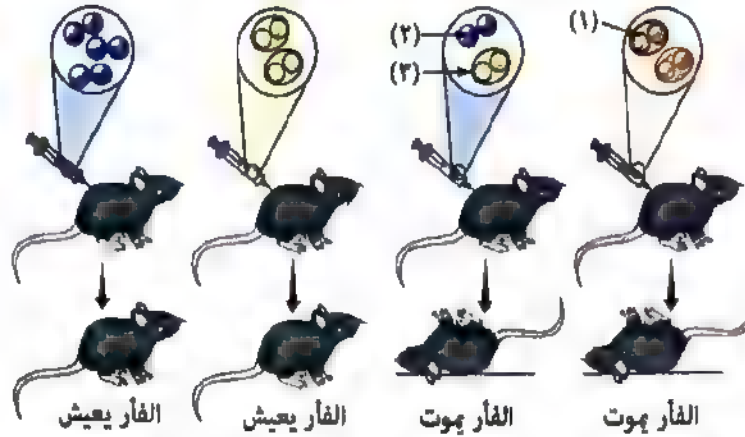


(ب)



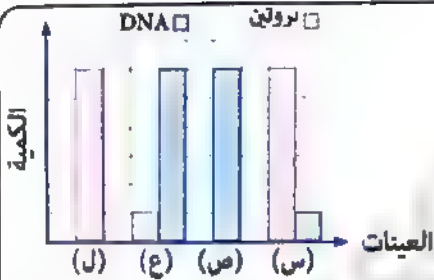
(أ)

أجريت مجموعة من التجارب على بكتيريا التهاب الرئوى، فكانت النتائج كالتالى:



أى مما يلى يمثل نوع البكتيريا (٣،٢،١)؟

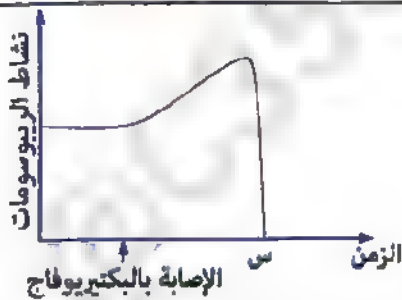
	البكتيريا (١)	البكتيريا (٢)	البكتيريا (٣)
أ	R حية	S حية	S ميتة
ب	S حية	R حية	S حية
ج	S حية	R ميتة	S ميتة
د	S حية	R حية	S ميتة



من خلال دراستك للشكل المقابل:

أى مما يلى يمثل تركيب المادة التى قام أفرى وزملاؤه بعزلها أثناء تجارب التحول البكتيرى؟

- أ س
ب ص
ج د
د ع



من خلال دراستك للرسم البيانى المقابل:

أى العمليات التالية تحدث عند النقطة (س) بالشكل؟

- أ تحليل DNA البكتيرى
ب تضاعف DNA الفيروسي
ج بدء تكوين الأغلفة الفيروسية
د انفجار الخلية البكتيرية

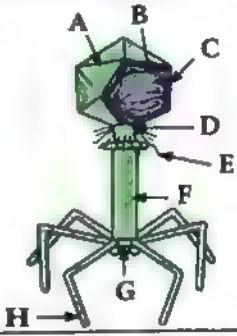
إذا كان حجم الفاج المهاجم لخلية بكتيرية لحظة اقترانه معها يساوى (س)، فما حجم الفيروس الواحد بعد دورة تكاثر كاملة؟

- أ نفس حجم الفيروس الأصيل
ب نصف حجم الفيروس الأصيل
ج ١٠٠/١ حجم الفيروس الأصيل
د ليس له علاقة بحجم الفيروس الأصيل

فى ضوء دراستك لتجربة هيرشى وتشيس:

ما المسئول عن توجيه عملية تضاعف الفاج داخل البكتيريا؟

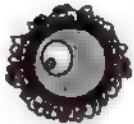
- أ الحمض النووى الخاص بالبكتيريا
ب البروتين الخاص بالفاج
ج الحمض النووى الخاص بالفاج
د البلازميدات الخاصة بالبكتيريا



أي الرموز الموضحة على الرسم المقابل يشير إلى تركيب في الفاج لا يعتمد على ريبوسومات البكتيريا في تكوينه بشكل مباشر؟

- أ فقط B
ب فقط C
ج A, H
د F, G

أي الخلايا التالية لا يمكن عزل المادة الهدف لإنزيم دي أوكسي ريبونوكلييز منها؟



(د)



(ج)



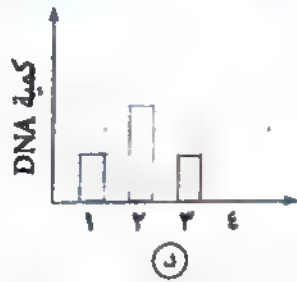
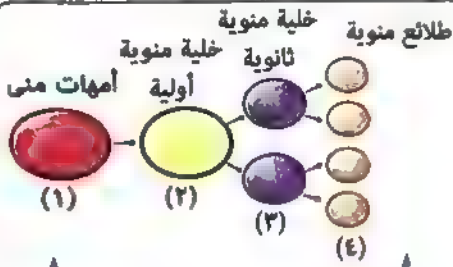
(ب)



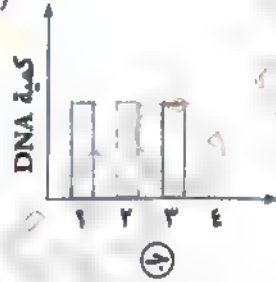
(أ)

أمامك رسم تخطيطي لمراحل تكوين الحيوانات المنوية في ذكر الإنسان، ادرسه ثم أجب:

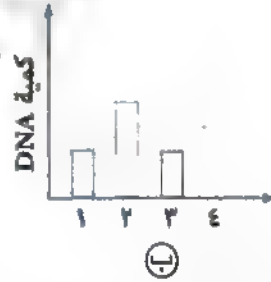
أي الرسوم البيانية التالية تعبر عن كمية (DNA) في كل خلية بشكل صحيح؟



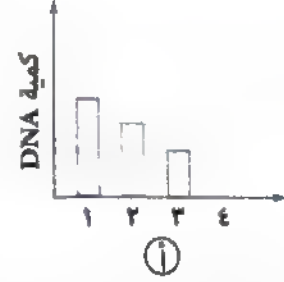
(د)



(ج)



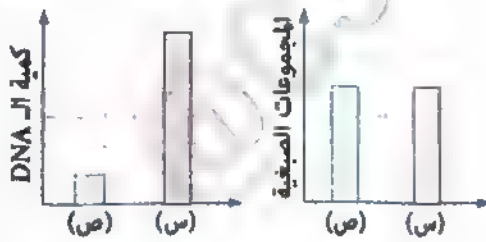
(ب)



(أ)

الرسم المقابل يعبر عن خليتين جسديتين في الإنسان، ادرسه ثم أجب:

ماذا تمثل الخليتان (س)، (ص) على الترتيب؟



أ خلية جلد، خلية كبدية

ب خلية عضلية من المعدة، خلية عضلية من القلب

ج خلية من بطانة الاثنى عشر، خلية من حويصلة بنكرياسية

د خلية عضلية من العضلة التوأمية، خلية عضلية من المعدة

أمامك أربع أنوية من خلايا مختلفة، أي منها تحتوي على أكبر عدد من جزيئات DNA؟



(د)



(ج)

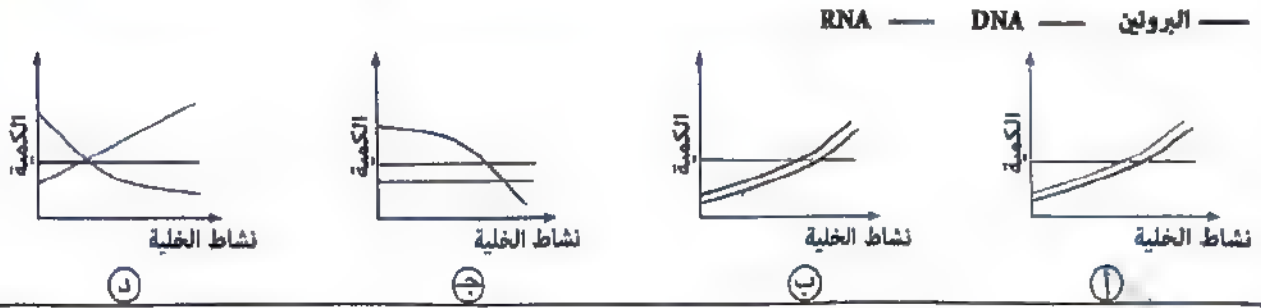


(ب)



(أ)

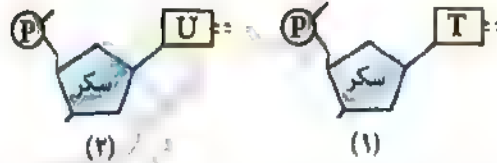
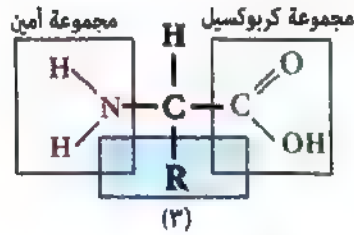
١٥ أي الرسومات البيانية التالية تعبر عن التغيرات التي تحدث في خلية بيتا بالبنكرياس عند زيادة نسبة السكر في الدم؟



١٦ كم عدد الوحدات البنائية العضوية التي تدخل في تركيب نيوكليوتيدة الحمض النووي DNA؟

- ١ ٢ ٣ ٤
- ١ ٢ ٣ ٤
- ١ ٢ ٣ ٤

١٧ ادرس الأشكال التالية ثم أجب:



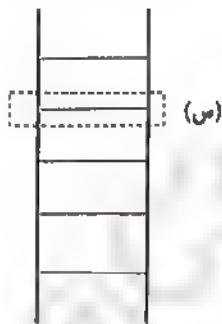
أي الوحدات التالية تدخل في تكوين المادة المسنولة عن نقل الصفات الوراثية من جيل إلى آخر؟

- ١ ٢ ٣ ٤
- ١ ٢ ٣ ٤
- ١ ٢ ٣ ٤

١٨ الشكل المقابل يعبر عن قطعة من جزيء DNA .

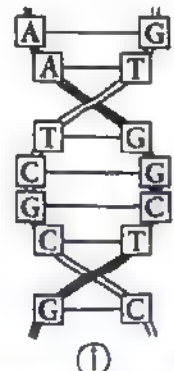
ادرسها جيدًا ثم أجب:

كم عدد الحلقات الموجودة في المنطقة (س)؟



- ١ ٢ ٣ ٤ ٥

١٩ أي النماذج التالية يمكن أن يعبر عن نموذج واطسون وكريك بشكل صحيح؟



٢٠ أي جزيئات DNA القالية يحتوى على حوالى ٥٠ نيوكليوتيدة؟



٢١ من أول من قدم الدليل المباشر على الشكل الفراغى للمادة الوراثية؟

- (أ) آفرى (ب) هيرشى وتشيس (ج) فرانكلين (د) واطسون وكريك

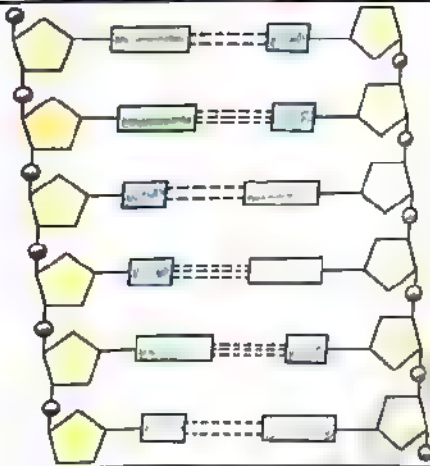
٢٢ إذا كان لديك لفة من DNA تحتوى على ٢٠ رابطة هيدروجينية، فكم نسبة قواعد السيتوزين الموجودة بها؟

- (أ) ٥٠% (ب) ٢٥% (ج) ١٠% (د) صفر%

٢٣ ادرس قطعة DNA الموضحة بالشكل المقابل، ثم استنتج:

كم نسبة قواعد الجوانين الموجودة فى هذه القطعة؟

- (أ) صفر% (ب) ٢٥% (ج) ٥٠% (د) ٧٥%



٢٤ ما تركيب كل كروموسوم فى حقيقيات النواة؟

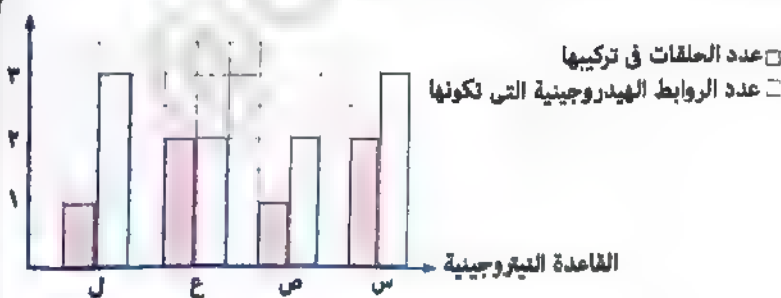
- (أ) ٢ جزيء DNA (ب) جزيء واحد DNA (ج) شريط واحد من DNA (د) جزيء DNA أحادى الشريط

(دور أول ٢٠٢٤)

٢٥ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أى مما يأتى يعبر عن القاعدة النيتروجينية التى لا تدخل فى تركيب المادة الوراثية لفىروس الإيدز؟

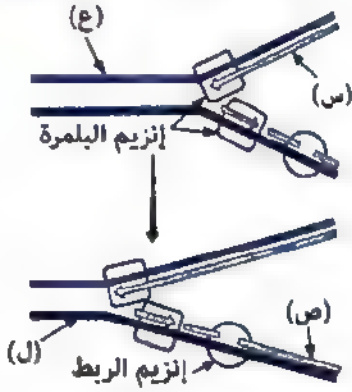
- (أ) (س) (ب) (ص) (ج) (ع) (د) (ل)



٢٦ أى من شريطى DNA يتم بناؤه فى الاتجاه (5' ← 3') أثناء تضاعف DNA؟

- (أ) الشريط المكمل للشريط القالب (5' ← 3') (ب) الشريط المكمل للشريط القالب (3' ← 5') (ج) كلا الشريطين المكملين للشريطين القالبين (د) الشريط الذى يتم بناؤه بإنزيمى البلمرة والربط

(دور أول ٢٠٢٤)



الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA في إحدى خلايا

حقيقيات النواة، ادرسه جيدًا ثم أجب:

أى الرموز الموضحة يشير إلى الشريط القائد (المتقدم)

أثناء عملية التضاعف؟

أ (س)

ب (ص)

ج (ع)

د (ج)

أى الخصائص التالية فى نموذج واطسون وكريك تعتبر حجر الأساس فى فهم آلية تضاعف DNA؟

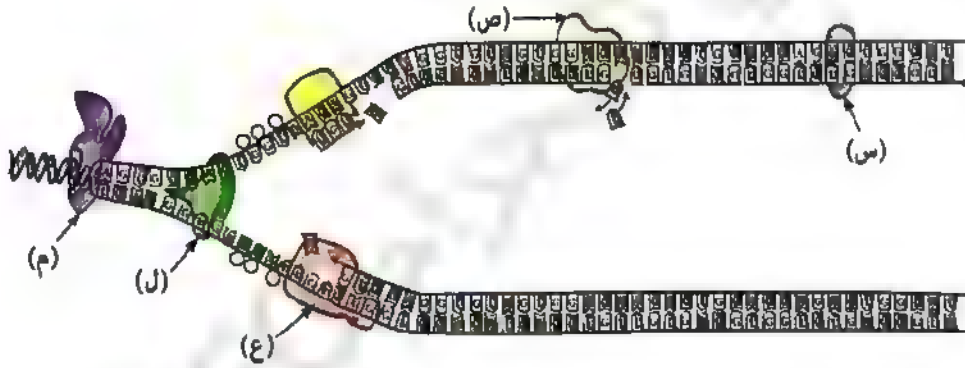
أ تساوى عرض درجات السلم

ب تكامل القواعد

ج تعاكس الشريطين

د احتواء الجزيء على لفات

ادرس الشكل المقابل جيدًا ثم أجب:



أى الأحرف التالية تشير إلى ترتيب عمل الإنزيمات زمنياً أثناء تضاعف DNA؟

أ ج / ع / س

ب ل / س / ع

ج ل / س / ع

د ص / م / س

ادرس الجدول التالى الذى يوضح أربعة أنواع مختلفة من الفيروسات تختلف عن بعضها البعض فى نوع المادة الوراثية، ثم

استنتج:

الفيروس	فيروس تقزم الأرز	فيروس التهاب الكبدى C	فيروس الهيريس	فيروس بارفو
نوع المادة الوراثية	RNA	RNA	DNA	DNA
	مزدوج الشريط	مفرد الشريط	مزدوج الشريط	مفرد الشريط

أى من هذه الفيروسات التى لا يمكن إصلاح عيوب مادتها الوراثية،

إذا حدث بها عيب فى أحد أسطر هذه المادة؟

أ فيروس الهيريس، فيروس بارفو

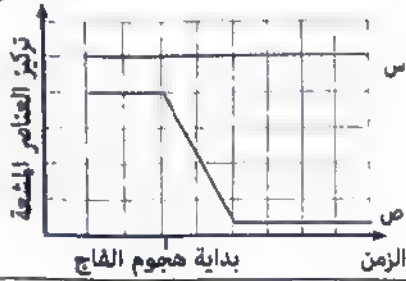
ب فيروس التهاب الكبدى (C)، فيروس تقزم الأرز

ج فيروس التهاب الكبدى (C)، فيروس بارفو

د فيروس الهيريس، فيروس تقزم الأرز

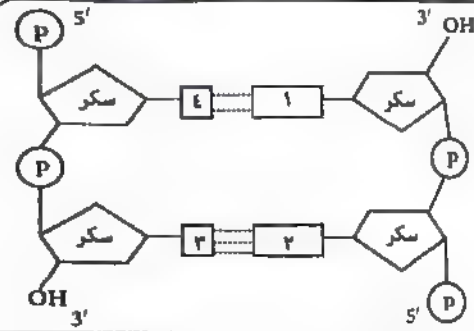
(دور أول ٢٠٢٤)

ثانياً الأسئلة المقالية



أمامك رسم بياني يوضح تركيز العناصر المشعة بالفاج أثناء هجومه على الخلية البكتيرية، ادرسه ثم أجب:

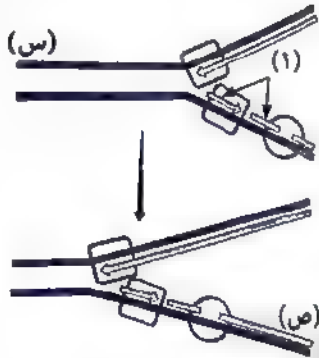
- (١) ما العناصر الكيميائية (س) و (ص) الموضحة في الرسم؟
- (٢) ماذا تستنتج من الرسم البياني المقابل؟ مع التفسير.



الشكل المقابل يعبر عن تركيب جزء من أحد الجينات،

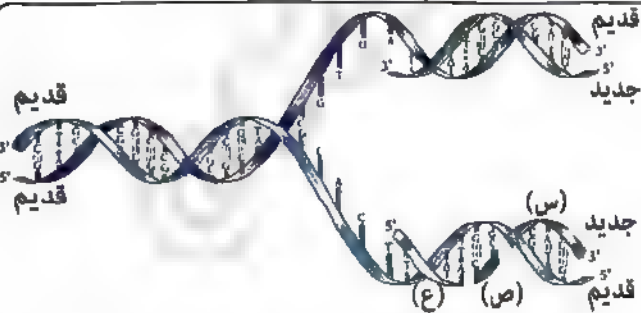
ادرسه جيداً ثم أجب:

- (١) ماذا تمثل القواعد (١، ٢، ٣، ٤)؟
- (٢) كم تبلغ نسبة القاعدة (٢) إذا كانت نسبة القاعدة (٤) تساوي ٣٠٪؟



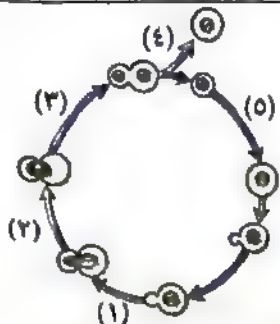
الشكل المقابل يوضح عملية تضاعف DNA في إحدى خلايا حقيقيات النواة، ادرسه جيداً ثم أجب:

- (١) ما القطع المشار إليها بالرقم (١)، وما الإنزيمات المستولة عن تكوينها بشكل أساسي؟
- (٢) ما المجموعات الكيميائية الموجودة عند النهايتين (س)، (ص)؟



افحص الشكل التالي جيداً ثم أجب:

- (١) ما الرموز التي تشير إلى القطعتين التي يقوم إنزيم الربط بربطهما أولاً؟
- (٢) ما القاعدة النيتروجينية في آخر نيوكليوتيدة مضافة في الشريط الذي يُبنى على هيئة قطع صغيرة؟



الشكل المقابل يوضح مراحل التبرعم في فطر الخميرة، ادرسه جيداً ثم أجب:

- (١) في أي مرحلة يحدث تضاعف للمادة الوراثية للخميرة؟ وما الهدف من ذلك؟
- (٢) ما مكان بدء حدوث عملية تضاعف DNA داخل نواة الخميرة؟ مع التفسير.

من DNA فى اوليات النواة
حتى نهاية الفصل

SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة الممنوعة إليها بالعلامة (X) يجب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



1. ادرس الشكل المقابل الذى يوضح احدى صور DNA، ثم استنتج:
أى الخلايا الآتية يمكن أن يتواجد بها الحمض بهذه الصورة
فى عضيين مختلفين داخل الخلية؟
(أ) خلايا كبد الإنسان
(ب) خلايا الدم الحمراء
(ج) الخلايا البارانشيمية
(د) إيشيرشيا كولاي

2. لينا ادرس الجدول التالى الذى يوضح خصائص بعض الكائنات الحية، ثم استنتج:

الكائن الحى	كروموسومات	DNA لأوليات النواة	بلازميدات	طريقة التغذية
L	✓	✓	-	غير ذاتى التغذية
M	✓	✓	-	ذاتى التغذية
N	✓	✓	✓	غير ذاتى التغذية
O	-	✓	✓	غير ذاتى التغذية

فى ضوء دراستك: أى مما يلى يعبر عن كائنات حية يمكن أن تتكاثر لا جنسياً بالتبرعم؟

- (أ) L, N (ب) M, N (ج) O, N (د) فقط N

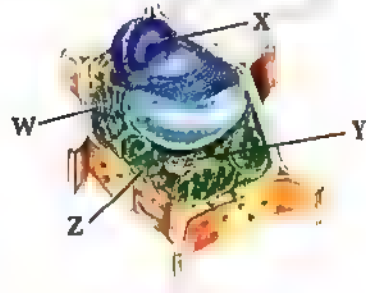
3. أى الكائنات الآتية تحتوى على DNA وبروتينات ولا تحتوى على ريبوسومات؟

- (أ) إيشيرشيا كولاي (ب) البكتيريوفاج (ج) الخميرة (د) فيروس الإيدز

4. ادرس الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى الخلايا النباتية،

ادرسه جيداً ثم استنتج:

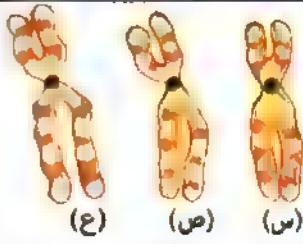
أى التراكيب الموضحة تحتوى على DNA مكثف بواسطة البروتينات الهستونية؟



- (أ) فقط X
(ب) Z, Y
(ج) Z, Y, X
(د) W, Z, Y, X

5. أى مما يلى يعتبر وصفاً دقيقاً لـ DNA المتكرر فى خلايا الكائنات الحية؟

- (أ) قطع من DNA لها نسخة واحدة، تُنسخ وتُترجم إلى بروتين
(ب) تتابعات من DNA لها مئات النسخ، لا تُنسخ ولا تُترجم إلى بروتين
(ج) مناطق من DNA لها عدة نسخ، توجد فى إحدى خلايا نفس الكائن الحى
(د) تتابعات من DNA لها عدة نسخ، توجد فى معظم خلايا جسم الكائن الحى



يمثل الشكل المقابل 3 كروموسومات متتالية في الطرز

الكروموسومي للإنسان، ادرسه ثم حدد:

أي مما يلي يمثل وجهًا للشبه بين الكروموسومات الثلاثة؟

① عدد النيوكليوسومات ② نوع الجينات

③ عدد النيوكليوتيدات ④ النسبة بين قواعد البيورينات إلى البريميدينات

أي مما يلي يمثل شفرة DNA متكرر معلوم الوظيفة يترتب عليها زيادة نشاط الريبوسومات

① الجينات المكونة للبروتينات الهستونية ② التتابعات المكونة للحبيبات الطرفية

③ الجينات المكونة للأنسولين البشري ④ الجينات المكونة لإنزيمات البلمرة

الجدول المقابل يمثل نتائج تجارب التحليل الكيميائي الخلوي للعديد من الكائنات الحية،

ادرسه جيدًا ثم أجب:

ما الكائنات الحية المشار إليها بالرموز (س)، (ص)، (ع)، (ل) على الترتيب؟

① فطر الخميرة، أميبا، الفاج، فيروس شلل الأطفال

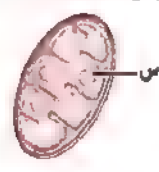
② أميبا، فطر الخميرة، بكتيريا إيشرشيا كولاي، فيروس الإيدز

③ فطر الخميرة، بكتيريا إيشرشيا كولاي، أميبا، الفاج

④ الفاج، فطر الخميرة، أميبا، بكتيريا إيشرشيا كولاي

نيوكليوسوم	بلازميد	
يوجد	يوجد	س
لا يوجد	يوجد	ص
يوجد	لا يوجد	ع
لا يوجد	لا يوجد	ل

ادرس الأشكال التالية ثم أجب:



أي جزيئات الأحماض النووية التالية يتساوى فيها عدد النيوكليوتيدات مع عدد الروابط التساهمية بينها؟

① ل فقط ② ع، ل، س

③ س، ل ④ ع، ل، س

⑤ ع، ص ⑥ ص فقط

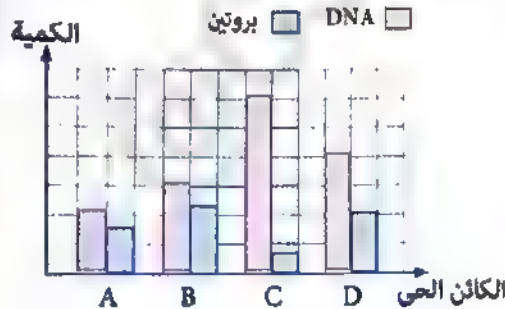
الرسم البياني المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي

تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ادرسه جيدًا، ثم استنتج:

أي منها يعبر عن إيشرشيا كولاي والسلندر على الترتيب؟

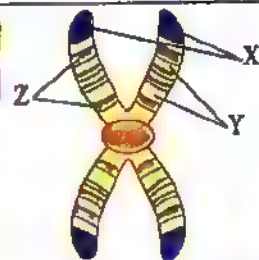
① A و B ② A و C

③ A و D ④ C و D



أجزاء لا تحمل شفرة

أجزاء تحمل شفرة



من خلال دراستك للشكل المقابل: أي الأجزاء الموضحة تمثل المحفز؟

① فقط Y ② فقط Z

③ Z و X ④ X و Y

١٢ أى الجينات التالية تكون متماثلة في كل من أوليات النواة وحقيقيات النواة؟

- ① الجينات الخاصة بـ tRNA
② الجينات الخاصة بـ mRNA
③ الجينات الخاصة بإنزيم بلمرة tRNA
④ الجينات الخاصة بإنزيم بلمرة mRNA

١٣ أى الأشكال التالية يمثل صورة الحمض النووي الناتجة عن ارتباطه بالبروتينات التركيبية غير الهستونية؟



١٤ الشكل المقابل يوضح صورة ميكروسكوبية للمادة الوراثية في إحدى مراحل تكثيفها داخل النواة، ادرسه جيدًا، ثم أجب:

ما نوع البروتينات المسنولة عن ظهور المادة الوراثية كما بالشكل؟

- ① هستونية فقط
② غير هستونية فقط
③ هستونية وغير هستونية تركيبية
④ هستونية وغير هستونية تنظيمية

١٥ ادرس الشكل المقابل جيدًا، ثم حدد:

ما الهرمون المسؤول عن تنشيط العملية (س)؟

- ① الأوكسيتوسين
② الجلوكاجون
③ هرمون النمو
④ الأدرينالين



١٦ ادرس الشكل المقابل، ثم استنتج:

أى الحالات التالية لا يتطلب إتمامها تحول DNA من الحالة (أ) إلى الحالة (ب)؟

- ① تحول الالاقحة الجرثومية في الإسبيروجيرا الخيط جديد
② تكوين المستعمرة الخلوية في فطر الخميرة
③ تحول الطور الحركي لطفيل الماريا إلى كيس البيض
④ تحول الطلائع المنوية إلى حيوانات منوية

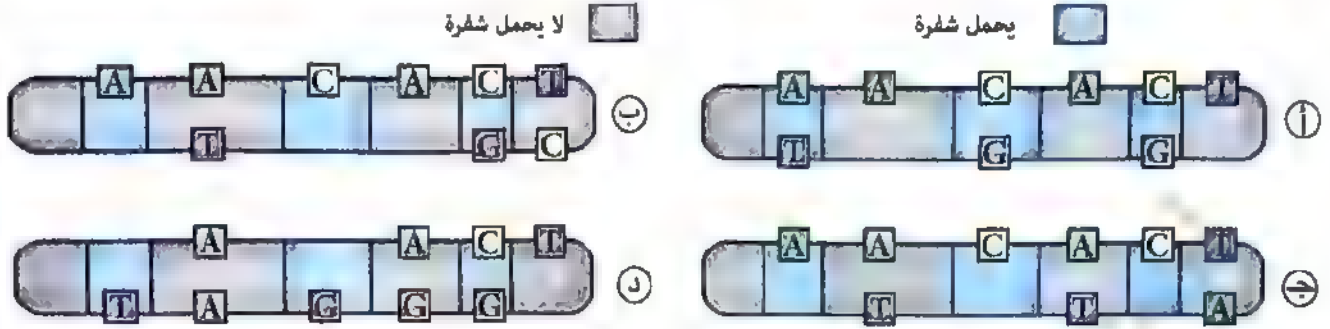


١٧ أنيميا الخلايا المنجلية مرض وراثي يحدث بسبب تغير الجين إلى الصورة المتنحية مما يسبب تقوس كرات الدم الحمراء فلا

تستطيع حمل الأكسجين فيموت المريض. في ضوء ذلك: ما نوع هذه الطفرة؟

- ① غير حقيقية
② صبغية
③ جينية
④ مستحدثة

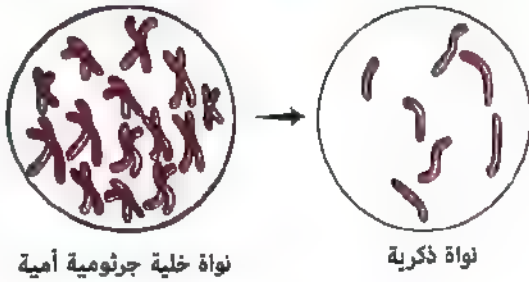
١٨ أمامك أربعة مقاطع على جزيء DNA ويظهر في كل مقطع النيوكليوتيدات التالية. أي تلك القطع لا ينتج عنها تغير في تركيب البروتين الناتج عن عملية الترجمة؟



١٩ توضح الصورة التالية أحد التغيرات التي تحدث

في زهرة نبات بازلاء الخضر، ادرسها، ثم استنتج:

أي العبارات التالية تعبر عن التغير الموضح في الصورة؟



نواة خلية جرثومية أمية

نواة ذكرية

١ طفرة أدت إلى تضاعف عدد الصبغيات في نواة الأمشاج الذكرية

٢ طفرة أدت إلى زيادة كروموسوم واحد في نواة الأمشاج الذكرية

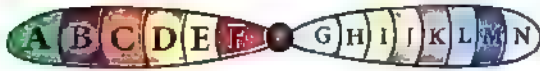
٣ الجنين الناتج عن تكاثر ذلك النبات سوف يموت داخل البذرة

٤ لم يحدث أي طفرة حيث تحتوي نواة المشيج الذكرى على نصف عدد الصبغيات

٢٠ الشكل المقابل يوضح تتابع الجينات على أحد الصبغيات،

ادرسه جيدًا، ثم أجب: أي الأشكال التالية يعبر عن طفرة لا تسبب

في حدوث تغير في تركيب الصبغي؟



٢١ يوضح الرسم التخطيطي المقابل حدوث تغير أثناء

عملية التضاعف المتمثل لجزء من الجين. ادرسه، ثم أجب:

هذا التغير على الأرجح ينتج من

ATCGGCATCTTAT → ATCGCATCTTAT

الطبيعي

١ إدخال نيوكليوتيدة محل أخرى في الجين

٢ إدخال كودون إلى الجين

٣ إدخال نيوكليوتيدة إلى الجين

٤ حذف نيوكليوتيدة من الجين

٢٢ ما نتيجة دوران كلا الكروماتيدين بزاوية ١٨٠ درجة في خلية بشرية؟

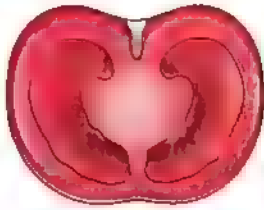
١ تحدث طفرة جينية

٢ تحدث طفرة صبغية تركيبية

٣ تحدث طفرة صبغية عددية

٤ لا تحدث أي طفرات

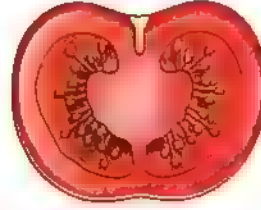
أي ثمار الطماطم الموضحة تعرض النبات المكون لها لغاز الخردل ويمكن أن تورث صفاتها المتباينة وراثيًا لنباتات أخرى؟



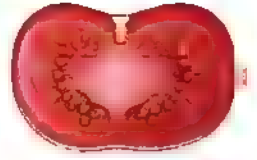
د



ج

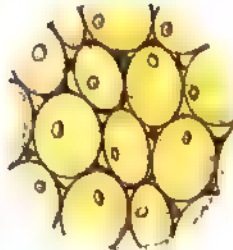


ب



ا

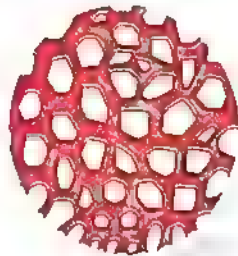
أي الأنسجة التالية لا تحدث بها طفرات جينية؟



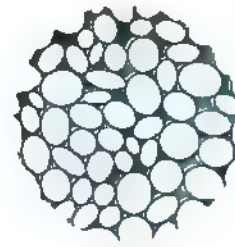
ب



ا



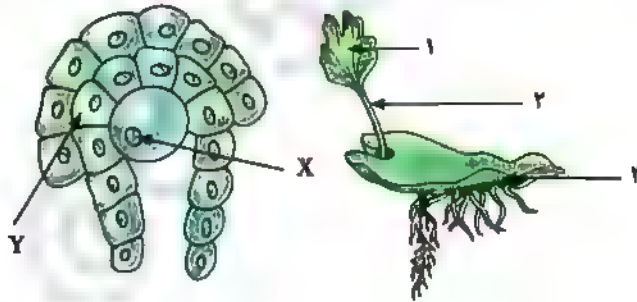
د



ج

من خلال دراستك للشكل المقابل:

إذا حدثت طفرة في التركيب (X)، ما الرقم الذي يعبر عن التركيب الذي يمكن أن يرث هذه الطفرة؟



ا فقط ١

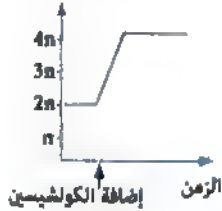
ب ١، ٢ فقط

ج ٣ فقط

د لا يمكن أن تورث

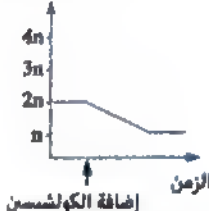
أي الأشكال التالية تعبر عن تأثير إضافة مادة الكولشيسين على العدد الصبغي لخلايا القمة النامية التي تنشأ حديثًا؟

عدد المجموعات الصبغية



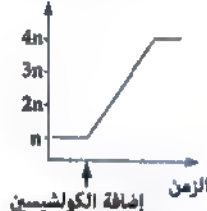
د

عدد المجموعات الصبغية



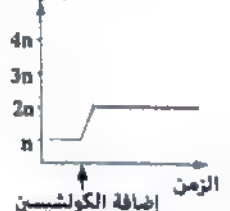
ج

عدد المجموعات الصبغية



ب

عدد المجموعات الصبغية



ا

أدى عدم انفصال زوج الكروموسومات الثالث والعشرين أثناء الانقسام الميوزي الأول للخلايا البيضية الأولية إلى النتائج الموضحة بالجدول التالي، ادرس الجدول ثم أجب:

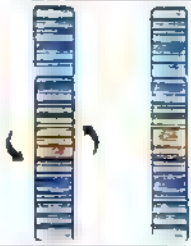
الخلايا	الخلية البيضية الثانوية	الجسم القطبي الأول	الجسم القطبي الثاني
عدد جزيئات DNA	٤٨	٤٤	٢٤

إذا خصبت البويضة الناتجة بحيوان منوي طبيعي، فإن الفرد الناتج يكون

- (أ) ذكر عادي (ب) أنثى عادية (ج) أنثى تيرنر (د) ذكر كلاينفلتر

٢٨

ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج ما نوع الطفرة التي حدثت وأدت إلى هذا التغيير؟ (دور ثان ٢٠٢٤)



(أ) جينية

(ب) كروموسومية

(ج) جسمية

(د) تلقائية

٢٩

أي مما يلي يمكن أن يحدث به تضاعف صبغي غير مميت؟



(٣)

(٢)

(١)

(أ) فقط (٢)

(ب) فقط (٣)

(ج) فقط (١، ٢)

(د) فقط (٢، ٣)

٣٠

أمامك تتابع طبيعي لأحد الجينات، ادرسه ثم أجب:



أي الأشكال التالية تعبر عن تعرض الجين لطفرة جينية نتيجة إضافة نيوكليوتيدة؟



(أ)



(ب)



(ج)

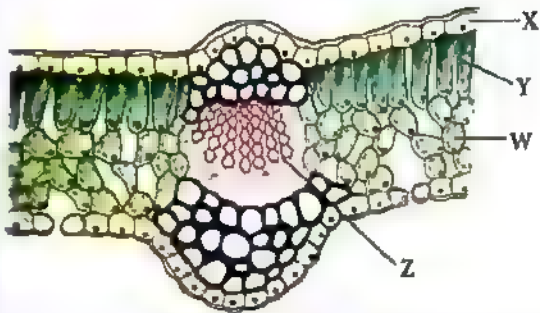


(د)

الأسئلة المقالية

٣١

أمامك صورة توضح تركيب ورقة النبات، ادرسها ثم أجب:



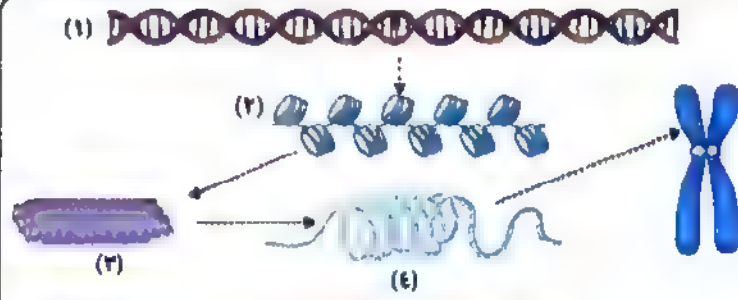
(١) أي الخلايا الموضحة تحتوي على أكبر عدد من جزيئات DNA؟

مع التفسير.

(٢) أي الخلايا الموضحة لا تتأثر بالمواد المطهرة للـ DNA؟

٣٤

ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:



(١) أي تلك المراحل يظهر فيها دور البروتينات الهستونية فقط؟

(٢) أي تلك المراحل يستطيع أن يعمل فيها إنزيم بلمرة DNA؟

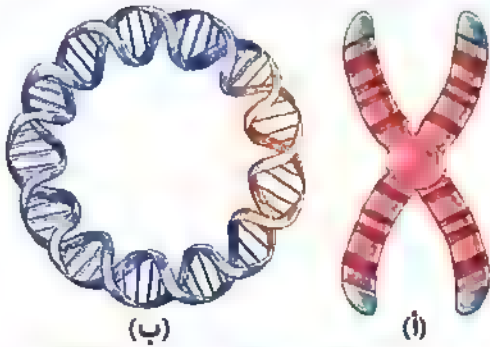
٣٢

أمامك صورتين للمادة الوراثية في كائن وحيد الخلية درسته ويتكاثر

بالتبرعم، ادرسهما جيدًا ثم أجب:

(١) ما الكائن الحي المشار إليه؟

(٢) في أي مكان داخل الخلية يوجد كل من الجزيئين (أ) و (ب)؟



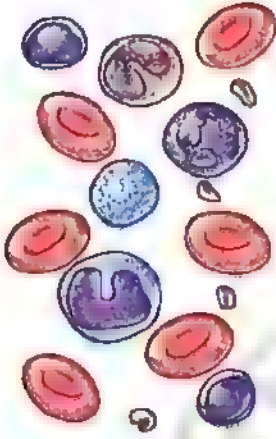
٣٤

الشكل المقابل يمثل عينة دم تم سحبها من حالة تيرنر،

افحصه جيدًا، ثم أجب:

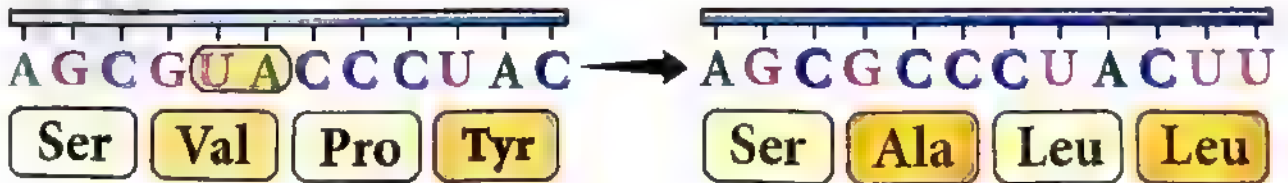
(١) كم عدد الصبغيات الموجودة في هذه العينة؟

(٢) كم عدد الصبغيات Y في هذه العينة؟



٣٥

افحص الشكل التالي الذي يوضح حدوث طفرة في الخلايا الجرثومية الأمية ثم أجب:



(١) ما نوع الطفرة الموضحة بالشكل؟

(٢) هل تورث هذه الطفرة للأجيال التالية؟ مع التفسير.

التفوق

يُتيقن السادة - زهد المصداق

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

القسط 6

الحمض النووي RNA وتخليق البروتين



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

١٠ مفاتيح حل أسئلة الفصل السادس

١١ امتحان على الجرس الأول

١٢ امتحان على الجرس الثاني

امتحان شاهدين علم الفصول الخامس والسادس

جميع الكتب والملخصات أبحث في تليجرام C355C@

SCAN ME!



ميديو الشرح

الأحماض النووية وتخليق البروتين

الفضل 6

مفاتيح الحل

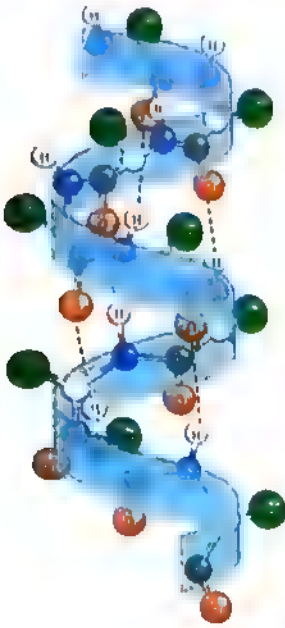
مقارنة بين البروتينات التركيبية والتنظيمية

البروتينات التنظيمية (الوظيفية)	البروتينات التركيبية
<p>المفهوم</p> <p>تنظم العمليات الحيوية التي تتعلق بالنشاط البيولوجي لخلايا الكائن الحي.</p>	<p>تدخل في تراكيب محددة في خلايا الكائن الحي.</p>
<p>الأمثلة</p> <p>• الإنزيمات: تعمل كعوامل حفز بيولوجية تزيد من سرعة التفاعلات الكيميائية التي تتم في خلايا الكائنات الحية باستخدام طاقة أقل مثل إنزيمات العصارة الهاضمة.</p> <p>• الهرمونات: تمكن الجسم من الاستجابة للتغيرات المستمرة التي تطرأ في بيئته الداخلية والخارجية مثل هرموني الكالسييتونين والباراثورمون اللذين يضبطان مستوى الكالسيوم في الدم.</p> <p>• الأجسام المضادة: تكسب الجسم المناعة ضد الأجسام الغريبة كالبكتيريا.</p> <p>• البروتينات غير الهستونية التنظيمية التي تحدد ما إذا كانت شفرة DNA ستستخدم في بناء RNA وبروتينات أم لا.</p>	<p>• الكولاجين: يدخل في تركيب الأنسجة الضامة التي تربط مكونات الجسم ببعضها، مثل: (العظام، الأربطة، الأوتار، الغضاريف والأغشية المحيطة بالعقد الليمفاوية والغدة الدرقية والخصيتين).</p> <p>• الكيراتين: يدخل في تكوين الأغشية الواقية كالجلد والشعر والريش والحوافر والقرون.</p> <p>• الأكتين والميوسين: يدخل في تركيب العضلات الهيكلية والقلبية وبعض أعضاء الحركة في الكائنات البدائية كالأميبا.</p> <p>• البروتينات الهستونية وغير الهستونية التركيبية التي تشارك في تكثيف DNA.</p>

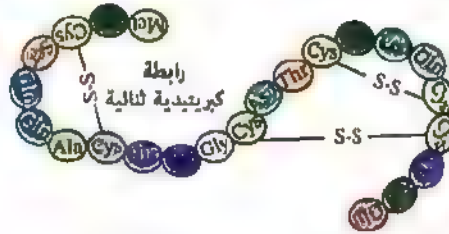
شواذ القاعدة

- ليست كل الإنزيمات بروتينية التركيب فبعض الإنزيمات الموجودة في الريبوسوم تتكون من RNA وليس من أحماض أمينية وتساعد هذه الإنزيمات في عملية تصنيع البروتينات في مختلف خلايا الجسم.
- ليست كل الهرمونات بروتينية التركيب فبعض الهرمونات تتكون من مواد دهنية (إستيرويدات) مثل هرمونات قشرة الغدة الكظرية والهرمونات الجنسية.

أنواع الروابط الكيميائية الموجودة في تركيب البروتينات



- روابط تساهمية بين الذرات وبعضها.
- روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية وبعضها في نفس السلسلة.
- روابط هيدروجينية بين سلاسل عديدة الببتيد وبعضها البعض عندما تقع ذرة الهيدروجين بين ذرتين أعلى منها في السالبية الكهربية مثل (F,O,N) والمسئولة عن إكساب البروتين شكله الفراغي المميز
- روابط كبريتيدية ثنائية بين أحماض أمينية معينة مثل الحمض الأميني سيسستين Cysteine وتوجد هذه الروابط في العديد من البروتينات الهامة، مثل الأجسام المضادة.



مقارنة بين عملية التضاعف وعملية النسخ

عملية النسخ

عملية التضاعف

وجه الشبه	تبدأ كل منهما بانفصال شريطي اللولب المزدوج عن بعضهما. - كلاهما تتم بمساعدة إنزيمات البلمرة التي تعمل في اتجاه واحد فقط (5' ← 3'). - يتم فيهما إضافة نيوكليوتيدات جديدة الواحدة تلو الأخرى على الشريط النامي.
كمية DNA	لا تقف عملية تضاعف DNA إلا بعد نسخ كل نسخ RNA الرسول يتم من خلال نسخ جزء فقط من DNA الذي يحمل الجين.
الإنزيمات المستخدمة	يستخدم في هذه العملية إنزيم بلمرة DNA وإنزيم اللولب وإنزيمات الربط وإنزيم البرايميز. يستخدم في هذه العملية إنزيم بلمرة RNA ولا تحتاج إنزيمات الربط.
الشريط المستخدم	يعمل كل من شريطي DNA كقالب لبناء شريط آخر يتكامل معه. أحد أشرطة DNA فقط والذي يكون في الاتجاه (3' ← 5') يعمل كقالب لبناء mRNA.
النيوكليوتيدات المستخدمة	• نيوكليوتيدة DNA تحتوي على سكر خماسي الكربون منزوع الأوكسجين. • يدخل في تكوينها قاعدة الثايمين ولا يدخل في تكوينها قاعدة اليوراسيل. • ريبونيوكليوتيدة تحتوي على سكر خماسي الكربون. • يدخل في تكوينها قاعدة اليوراسيل ولا يدخل في تكوينها قاعدة الثايمين.
توقيت الحدوث	تتم هذه العملية قبل أن تبدأ الخلية في الانقسام. تتم هذه العملية باستمرار ولا ترتبط بانقسام الخلية.
الناتج النهائي	المحصلة النهائية لهذه العملية تعطي جزيئين DNA كاملين. المحصلة النهائية لهذه العملية شريط مفرد من mRNA يحمل شفرات الأحماض الأمينية.

عمليات النسخ والترجمة في أوليات وحقيقيات النواة

عملية النسخ في حقيقيات النواة

عملية النسخ في أوليات النواة

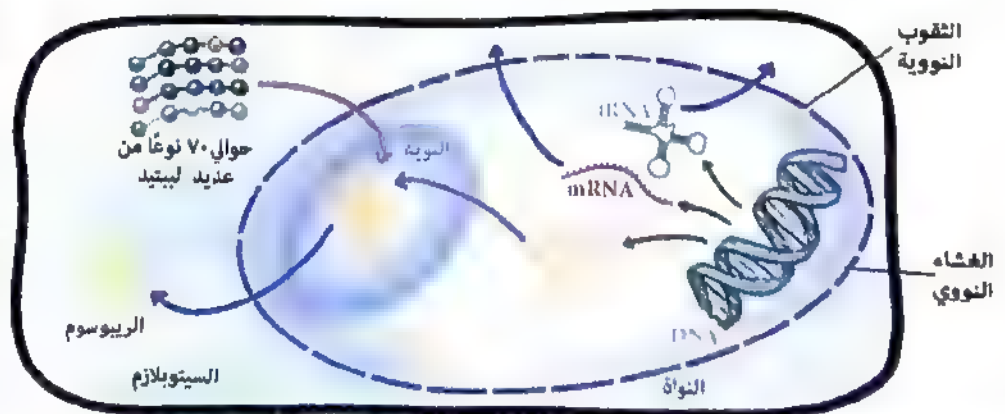
مكان الحدوث	تتم في السيتوبلازم.	تتم في النواة.
الإنزيمات المستخدمة	يوجد نوع واحد فقط من إنزيمات بلمرة RNA ينسخ أنواع RNA الثلاثة.	يوجد ٣ أنواع من إنزيمات بلمرة RNA يتخصص كل منها في نسخ أحد أنواع RNA.
كمية DNA المنسوخة	طول الجين المنسوخ يتساوي تقريباً مع طول RNA.	طول الجين المنسوخ أكبر من طول RNA.
توقيت حدوث الترجمة	تحدث عملية الترجمة بشكل سريع نسبياً حيث يتم ترجمة mRNA إلى البروتين المقابل بمجرد بنائه من DNA حيث ترتبط الريبوسومات ببداية mRNA وتبدأ في ترجمته إلى بروتين، بينما يكون الطرف الآخر لجزيء mRNA ما زال في مرحلة البناء على DNA القالب.	تحدث عملية الترجمة بشكل بطيء نسبياً حيث لا يتم ترجمة mRNA إلى البروتين المقابل إلا بعد الانتهاء من بناء mRNA كاملاً في النواة وانتقاله إلى السيتوبلازم من خلال ثقب الغشاء النووي.
الشكل التوضيحي		

ملحوظات

- يتم بناء البروتينات التي تدخل في تركيب الريبوسومات في السيتوبلازم ثم تنتقل عبر الغشاء النووي إلى داخل النواة حيث يكون كل من rRNA وعديدات الببتيد تحت وحدثا الريبوسوم.

يشير السهم الأزرق إلى الانتقال من السيتوبلازم داخل النواة.

يشير السهم الأحمر إلى الانتقال من السيتوبلازم داخل النواة.



- يتم بناء البروتينات التي تدخل في تركيب الريبوسومات في السيتوبلازم ثم تنتقل عبر الغشاء النووي إلى داخل النواة حيث يكون كل من rRNA وعديدات الببتيد تحت وحدتا الريبوسوم.
- أثناء عملية بناء البروتين يحدث تداخل بين rRNA، mRNA.
- عندما لا يكون الريبوسوم قائماً بعمله في إنتاج البروتين فإن تحت الوحدتين تنفصلان عن بعضهما البعض وتتحرك كل منهما بحرية، وقد ترتبط كل تحت وحدة منهما بتحت وحدة أخرى من النوع المقابل عندما تبدأ عملية بناء البروتين مرة أخرى.
- تحتوي وحدة الريبوسوم الكبيرة على إنزيمات خاصة تلعب دوراً في تفاعل نقل الببتيد الذي ينشأ عنه تكوين روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية وبعضها في سلسلة عديد الببتيد النامية.
- لا تستطيع الريبوسومات وحدها أن تسد حاجة الجسم من الهرمونات؛ لأن الريبوسومات مسؤولة عن تخليق الأنواع المختلفة من البروتينات داخل الخلايا وليست كل الهرمونات الموجودة في الجسم بروتينية حيث توجد بعض الهرمونات التي تتكون من مواد دهنية والمعروفة بالإستيرويدات مثل هرمونات قشرة الغدة الكظرية (السكرية - المعدنية - الجنسية) بالإضافة إلى هرمونات المناسل فلا تستطيع الريبوسومات تخليق مثل هذه الهرمونات.

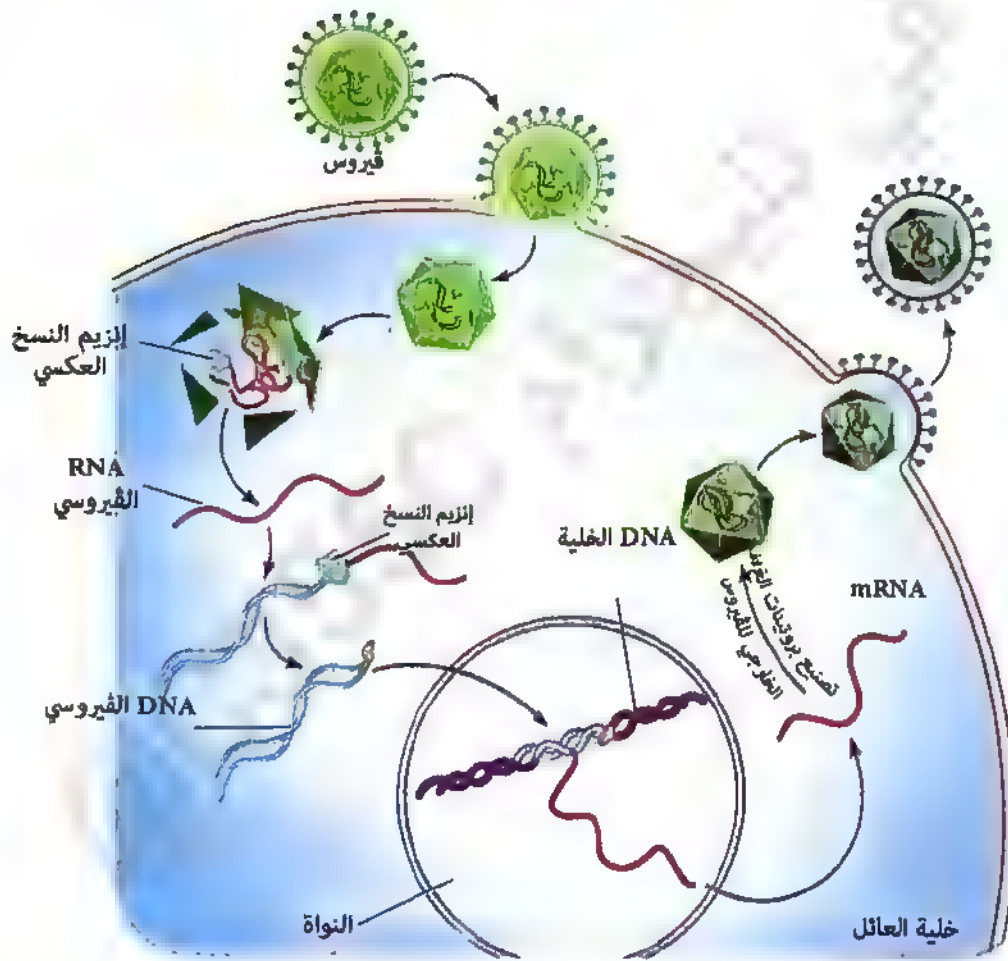
تطبيقات

- في شريط mRNA توجد القاعدة النيتروجينية اليوراسيل (U) بدلاً من القاعدة النيتروجينية الثايمين (T) الموجودة في DNA.
 - الكودون يتكون من 3 نيوكليوتيدات على شريط mRNA وبالتالي يكون:
- $$\text{عدد الكودونات} = \frac{\text{مجموع نيوكليوتيدات mRNA}}{3}$$
- $$= \frac{\text{مجموع نيوكليوتيدات شريط DNA المفرد}}{3}$$
- $$= \frac{\text{مجموع نيوكليوتيدات جزيء DNA المزدوج}}{6}$$
- أقصى عدد من أنواع الكودونات أو الشفرات على mRNA = $4^3 = 64$.
 - أقصى عدد من أنواع الكودونات أو شفرات الأحماض الأمينية على mRNA = $64 - 3 = 61$ (كودونات وقف).
 - أقصى عدد محتمل من أنواع مضادات الكودونات على tRNA = 61.
 - عدد الأحماض الأمينية الناتجة من ترجمة mRNA = عدد الكودونات على mRNA - 1 (كودون وقف).
 - عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد الببتيد = عدد الأحماض الأمينية - 1.

مضادات الكودون على tRNA	الكودون على mRNA	ثلاثية الشفرة على DNA
UAC	AUG (كودون بدء)	TAC
لا يوجد مضاد كودون لكودون الوقف.	UGA (كودون وقف)	ACT
لا يوجد مضاد كودون لكودون الوقف.	UAG (كودون وقف)	ATC
لا يوجد مضاد كودون لكودون الوقف.	UAA (كودون وقف)	ATT

إنزيم النسخ العكسي

مكان الوجود	توجد شفرته في الفيروسات التي محتواها الجيني RNA مثل فيروس الإيدز.
الوظيفة	ضمان تضاعف الفيروسات داخل خلية العائل وذلك لاحتواء السيتوبلازم في خلية العائل على إنزيمات محللة لـ RNA.
آلية العمل	تحويل المادة الوراثية للفيروس من RNA إلى DNA يرتبط بخلية العائل فلا يتحلل في السيتوبلازم لعدم وجود إنزيمات محللة لـ DNA في السيتوبلازم.
التأثير على الروابط الكيميائية	تكوين روابط تساهمية بين النيوكليوتيدات المتجاورة على شريط DNA.



الشكل
التوضيحي

مكونات جهاز PCR



أماكن تكوين وعمل الأحماض النووية الريبوزية

وجود الروابط الهيدروجينية	مكان العمل	مكان التكوين	النوع
لا يوجد	السيتوبلازم	النواة	الحمض النووي الرسول mRNA
يوجد			الحمض النووي الناقل tRNA
لا يوجد	النوية	النوية	الحمض النووي الريبوسومي rRNA

جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة



المؤلفون والقائمون على هذا الكتاب غير راضين عن أي مكتبة أو مركز دروس أو معلم أو طالب يقوم بنقل أي جزء من الكتاب أو نسخه بأي وسيلة كانت، سواء ورقياً أو بصيغة PDF، يعرض التجارة أو الاستفادة الشخصية، حتى وإن كان ذلك لنسخة واحدة.

هذا التصرف يُلحق ضرراً جسيماً بالمؤلفين والقائمين على الكتاب، نظراً لما يتطلبه إعداد الكتاب من جهد ووقت وتكاليف مالية كبيرة.

وعليه سيتم اتخاذ كافة الإجراءات القانونية اللازمة وفقاً لأحكام قانون حماية الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ لضمان حقوق الملكية الفكرية وحمايتها.



أهم الإنزيمات في باب البيولوجيا الجزيئية

الأهمية البيولوجية	التأثير على الروابط الكيميائية
الديوكسي ريبونوكليز	إثبات أن DNA هو المادة الوراثية وليس البروتين. تكسير الروابط التساهمية والهيدروجينية وبالتالي يعمل على تحليل DNA تحليلًا كاملاً إلى مستوى نيوكليوتيدات مفردة.
اللؤلؤ	يشارك في تضاعف DNA في أوليات وحقيقيات النواة. تكسير الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد المتكاملة فيفصل اللؤلؤ المزدوج إلى شرائط مفردة.
بلمرة DNA	يشارك في تضاعف DNA في أوليات وحقيقيات النواة. تكوين روابط تساهمية بين النيوكليوتيدات المتجاورة والتي بدورها تكون روابط هيدروجينية مع النيوكليوتيدات المتقابلة بشكل تلقائي.
الربط	يشارك في تضاعف DNA في أوليات وحقيقيات النواة. إصلاح عيوب DNA. يلعب دور هام في الهندسة الوراثية.
بلمرة RNA	نسخ DNA إلى RNA. تكوين روابط تساهمية بين الريبونوكليوتيدات المتجاورة.
الإنزيم المنشط لتفاعل نقل الببتيد	يشارك في تخليق البروتين أثناء عملية ترجمة mRNA. تكوين روابط ببتيدية بين الأحماض الأمينية وبعضها لتكوين سلسلة عديد ببتيد.
القصر	حماية البكتيريا والكائنات الدقيقة من مهاجمة الفيروسات لها. تستخدم في تجارب استنساخ تتابعات DNA.
النسخ العكسي	تضاعف الفيروسات التي محتواها الجيني RNA في خلية العائل. يستخدم في تجارب استنساخ تتابعات DNA.
التاك بوليميريز	مضاعفة DNA في جهاز PCR. تكوين روابط تساهمية بين النيوكليوتيدات المتجاورة والتي بدورها تكون روابط هيدروجينية مع النيوكليوتيدات المتقابلة بشكل تلقائي.



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي مما يلي يعتبر من البروتينات التنظيمية التي تتواجد داخل العضلات الهيكلية؟

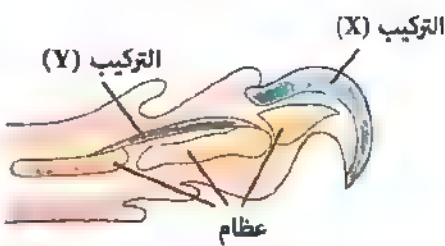
- ① الأكتين ② الميوسين ③ الأسنيل كولين ④ الكولين إستيريز

٢ أي مما يلي يعتبر من البروتينات التركيبية التي قد تحتوي على روابط كبريتيدية ثنائية؟

- ① الأجسام المضادة ② ذيل البكتيريوفاج ③ الأنسولين ④ الكورتيزون

٣ أمامك صورة توضح التراكيب المكونة لأصابع أحد أنواع الزواحف، ادرسها جيداً ثم استنتج:

ما البروتينات التي تشارك في تكون التركيبين (X) و (Y) على الترتيب؟

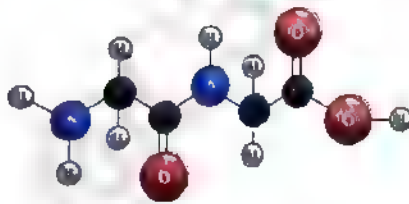


- ① (X) أكتين ، (Y) ميوسين
② (X) ميوسين ، (Y) كيراتين
③ (X) كولاجين ، (Y) كيراتين
④ (X) كيراتين ، (Y) كولاجين

٤ ما البروتين التنظيمي المسؤول عن تكوين البادئات أثناء تضاعف الحمض النووي؟

- ① إنزيم اللولب ② إنزيم اليريميز ③ إنزيم الربط ④ البروتينات الهستونية

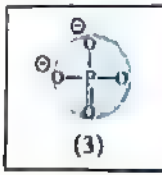
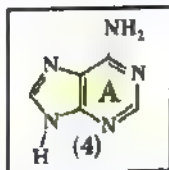
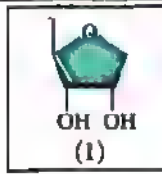
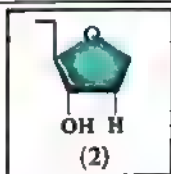
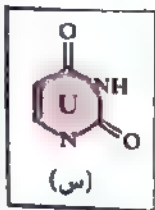
٥ أي مما يلي يصف التركيب الموضح بالشكل المقابل؟



- ① ثنائي بيتيد أحدهما جليسين
② ثنائي بيتيد يتكون من ارتباط ٢ جليسين
③ عديد بيتيد يتكون من ٣ أحماض أمينية
④ عديد بيتيد غير متماثل الطرفين

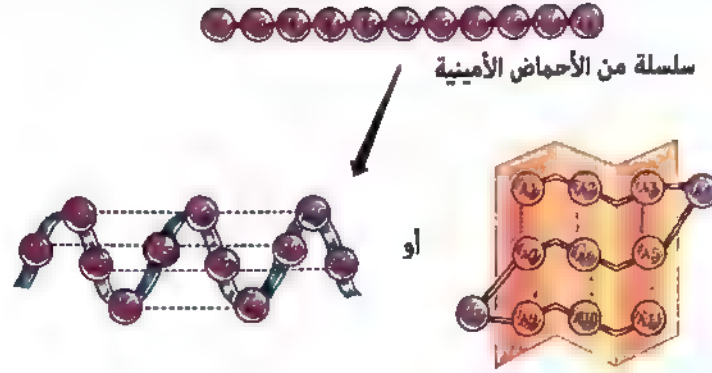
٦ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

أي مما يلي يمكن أن يرتبط بالتركيب (س) في جزيء mRNA؟



- ① فقط
② ١ و ٢
③ ٢ و ٣
④ ١ و ٢ و ٣

الشكل المقابل يوضح بعض التغيرات الحادثة لسلاسل عديد الببتيد أثناء تكونها، ادرسه جيداً ثم أجب :



ما الروابط المسؤولة عن حدوث التغير الموضح بالشكل ؟

- (أ) الببتيدية (ب) التساهمية (ج) الهيدروجينية (د) الكبريتيدية الثنائية

الشكل الذي أمامك يوضح الشكل النهائي لبروتين الكيراتين المكون للشعر حيث يظهر على هيئة حلزون (α helix).



أي أنواع الروابط التالية مسؤولة عن تكوين واستقرار البنية الحلزونية للبروتين كما بالشكل ؟

- (أ) فقط (Z) (ب) فقط (X) (ج) فقط (Y) (د) (Y) و (Z)

ما الذي يميز الطرف 3' في الحمض النووي الريبوزي الرسول ؟

- (أ) يحتوي على ثلاث كودونات وقف (ب) يتصل به الريبوسوم عند بدء الترجمة (ج) لديه نسبة أكبر من قواعد الأدينين (د) ينسخ أولاً بواسطة RNA بوليميريز

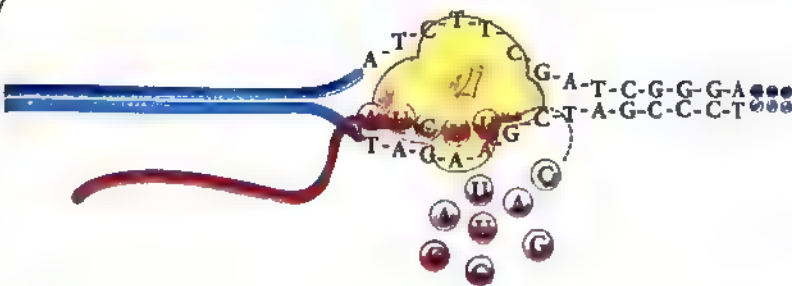
أي مما يلي يصف تتابع المحفز ؟

- (أ) ينسخ إلى تتابع مكمل من النيوكليوتيدات على شريط mRNA (ب) تتابع من النيوكليوتيدات لا يحمل شفرة (ج) تتابع يبدأ عنده تضاعف شريط DNA (د) يوجد منه أكثر من نسخة لكل جين

أي مما يلي يمثل العملية الموضحة

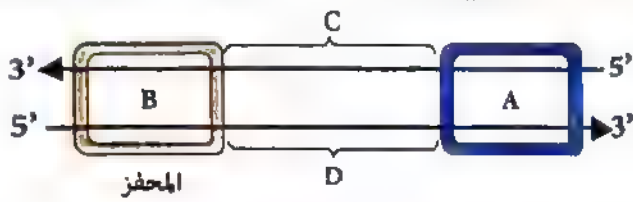
بالشكل المقابل ؟

- (أ) التضاعف (ب) النسخ (ج) الترجمة (د) إصلاح عيوب DNA



١٢

أي الأجزاء في الشكل المقابل لجزيء DNA يمثل منطقة



نسخ mRNA ؟

B (ب)

D (د)

A (أ)

C (ج)

المحفز

١٣

ادرس الرسم التالي والذي يوضح عمليتين تحدثان داخل خلايا أوليات النواة ثم استنتج:



ما الذي يميز العملية (٢) عن العملية (١) ؟

- (أ) نوع القواعد البيورينية في نيوكليوتيدات الشريط الجديد (ب) اتجاه إضافة النيوكليوتيدات في الشريط الجديد (ج) نوع السكر في نيوكليوتيدات الشريط الجديد (د) مكان الحدوث داخل الخلية

١٤

الشكل التالي يمثل قطعة من DNA، ادرسه جيدًا ثم استنتج:



أي الأشرطة التالية تكون بفعل إنزيم بلمرة RNA ؟

3' T T G T C G C T G T A A 5'

(ب)

3' A U G U C G C U G U A A 5'

(أ)

3' U U G U G C G A C A U U 5'

(د)

3' T A C A G C G A C A T T 5'

(ج)

١٥

ما الذي يلزم لبناء الريبوسومات في النوية ؟

- (أ) نسخ ال-rRNA فقط (ب) نسخ ال-rRNA وترجمته (ج) نسخ ال-mRNA وال-rRNA وترجمتهما (د) نسخ ال-mRNA وترجمته، ونسخ ال-rRNA فقط

١٦

أي مما يلي يمثل مكان نسخ rRNA في ورقة نبات الفول ؟

(أ) النوية

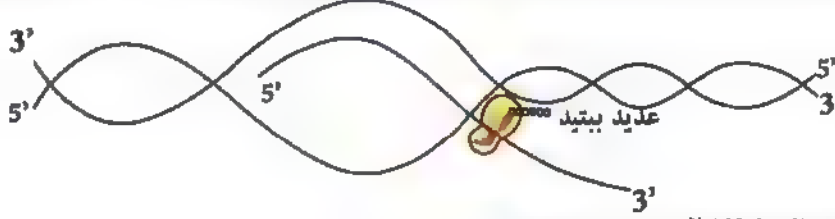
(ب) السيتوبلازم

(ج) الريبوسوم

(د) المنطقة النووية

Watermarkly

الشكل الذي أمامك يوضح عمليتين تحدثان في إحدى الخلايا لقطعة من جزيء طويل من DNA، ادرسه ثم أجب:



ما المكان الذي تحدث فيه العمليتان الموضحتان بالشكل؟

- (أ) نواة فطر الخميرة
(ب) نواة خلية بشرية
(ج) سيتوبلازم إيشيريشيا كولاي
(د) سيتوبلازم الأميبا

(دوران ٢٠٢٤)

أين يتم ارتباط الحمض الأميني بجزيء tRNA؟

- (أ) في النواة
(ب) في السيتوبلازم
(ج) عند موقع الأمينواسيل
(د) عند موقع الببتيديل

الشكل التالي يوضح عمليتين متتاليتين تحدثان في أوليات النواة، ادرسهما جيدًا ثم أجب:



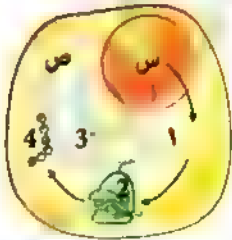
أي التتابعات الآتية لا يمكنها أن تمثل التركيب (و)؟

- (أ) ATT (ب) ATA (ج) ACT (د) ATC

أي من الهرمونات التالية يحفز بشكل أساسي عمل الريبوسومات داخل الخلايا في الإنسان؟

- (أ) GH (ب) الأنسولين (ج) الكورتيزون (د) الأدرينالين

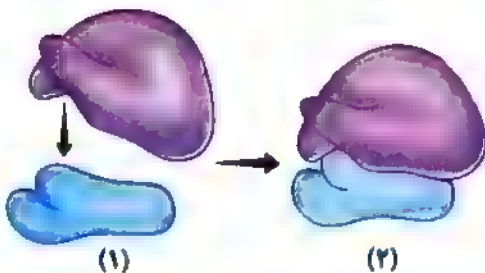
أي العبارات التالية غير صحيحة في وصف الشكل المقابل؟



- (أ) يتكون التركيب (٢) داخل الجزء (س)
(ب) يتكون الجزيء (٤) بتفاعل نازع للماء
(ج) قد يدخل الجزيء (٤) في تركيب الجزيء (٢)
(د) يرتبط الجزيء (٣) بالحمض الأميني في الجزء (س)

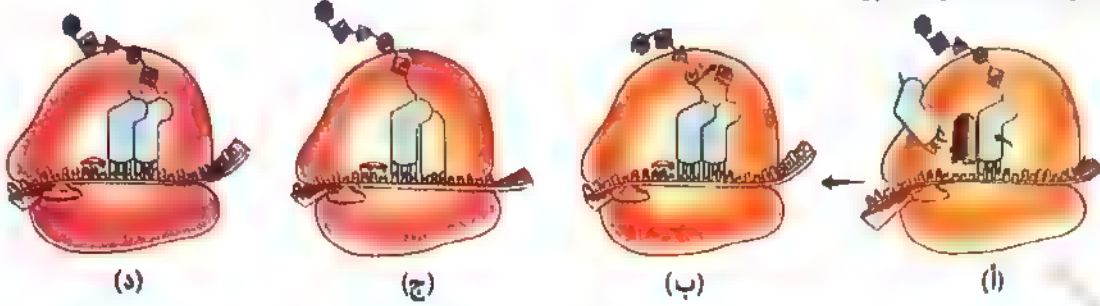
في الشكل المقابل:

تحول الريبوسوم من الحالة (١) إلى الحالة (٢) يدل على



- (أ) تكوين الريبوسوم داخل النواة
(ب) بدء عملية تخليق البروتين
(ج) نشاط بروتين عامل الإطلاق
(د) بدء عملية نسخ rRNA

من خلال دراستك للشكل المقابل:



أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لهذه الخطوات أثناء عملية الترجمة؟

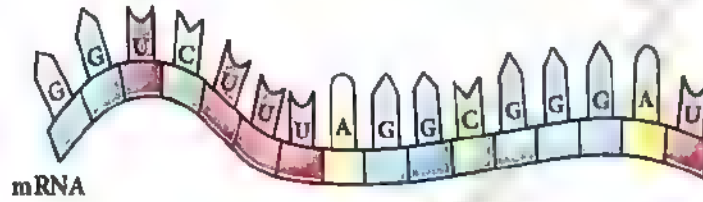
Ⓐ (ب) ← (د) ← (أ) ← (ج)

Ⓑ (ج) ← (د) ← (أ) ← (ب)

Ⓒ (ب) ← (أ) ← (د) ← (ج)

Ⓓ (د) ← (ب) ← (أ) ← (ج)

نظرياً: كم عدد الأحماض الأمينية التي يُترجم إليها الجزء المقابل من mRNA



Ⓐ ١

Ⓑ ٢

Ⓒ ٣

Ⓓ ٤

لتخليق بروتين مكون من ٣٤٩ حمض أميني، ما عدد لفات شريط DNA الذي يتم نسخه لتكوين هذا البروتين؟

Ⓐ ١١٧ لفة

Ⓑ ١٠٥ لفة

Ⓒ ١٠٤ لفة

Ⓓ ٥٢ لفة

أي مما يلي يمثل تتابع القواعد على جزيء

DNA الذي يُنسخ منه mRNA المتكامل

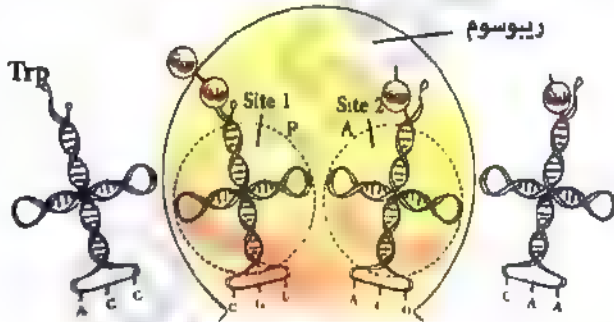
مع مضادات الكودون الموضحة بالشكل المقابل؟

Ⓐ ACC-CGT-AGG-CAA

Ⓑ UGG-GCA-UCC-GUU

Ⓒ ACC-CGA-AGG-CAA

Ⓓ ACC-CGU-AGG-CAA



مستعيناً بجدول الشفرات الموجود في كراسة المفاهيم:

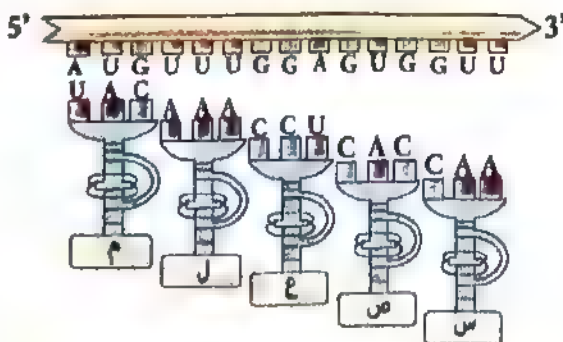
أي الأحماض الأمينية في التسلسل المقابل من نفس النوع؟

Ⓐ ٢٠٤

Ⓑ س، ص

Ⓒ ل، س

Ⓓ م، ص



٢٨ بفرض أن الأحرف الموضحة على الكروموسوم المقابل تمثل جينات نشطة والجينات (I, H, G) مسنولة عن إنتاج tRNA و rRNA:



كم عدد أنواع البروتينات التي يمكن تكوينها من هذا الكروموسوم؟

١٠ (د)

٧ (ج)

٥ (ب)

٣ (أ)

٢٩ يحتوى جزيء عديد الببتيد على تسلسل الأحماض الأمينية التالية، والجدول بالأسفل يمثل كودونات تلك الأحماض الأمينية:

gly - leu - lys - val

الحمض الأميني	val	lys	leu	gly
الكودون	GUG	AAA	CUA	GGG

في ضوء ذلك: أي الأحماض النووية التالية لا تشارك في تكوين عديد الببتيد الموضح بالشكل؟



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٣٠ تعرف أحد الباحثين على التتابع AAC من شريط طويل لجزيء mRNA داخل النواة فإذا كان التتابع AAC في الشفرة الوراثية هو كودون الحمض الأميني الأسبارجين،

أي جزيئات mRNA التالية تحتوى على التتابع AAC ولن يظهر الأسبارجين في البروتين الناتج عن ترجمته؟

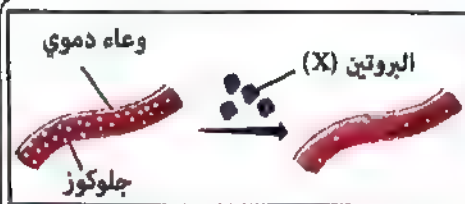
'5..... AUG ACG CGG ACA UUA AAA GGG CCC UAG..... '3 (أ)

'5..... AUG ACG AAA CGG GGG AAC UUA CCC UAG..... '3 (ب)

'5..... AUG ACG CGG UUA AAA GGG AAA CCC UAG..... '3 (ج)

'5..... AUG ACG CGG GGG AAC UUA CCC AAA UAG..... '3 (د)

ثانيًا الأسئلة المقالية



لسيج ضام ليفي



البروتين (Y)

٣١ من خلال دراستك للشكل المقابل،

أجب عما يلي:

(١) ما البروتين (X)؟

موضحًا مكان إفرازه بالجسم.

(٢) ما البروتين (Y)؟

مع ذكر مثال للتراكيب التي يتواجد بها بالجسم.

٣٢



الشكل المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية في الجسم،

ادرسه ثم استنتج:

- (١) ما البروتينات التي يمكنها تحديد نشاط الجزء (س) في حقيقيات النواة؟
- (٢) كم عدد أنواع الجزيء (ص) في أوليات النواة؟

٣٣

الشكل التالي يوضح تتابع لبعض النيوكليوتيدات لأحد الجينات:

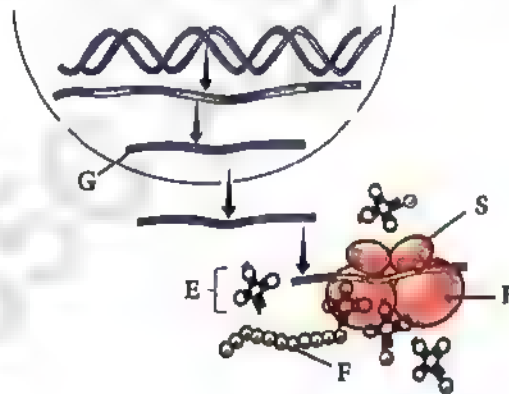
3 ... TAATAT **T**AC CCG **T**CT GGC **A**GA **A**TC CTG ... 5

علماً بأن الكودونات (CCU - CCC - CCA - CCG) تمثل نفس الحمض الأميني، أجب عن الأسئلة التالية:

- (١) أي القواعد المشار إليها عند استبدالها لا تبدأ عملية الترجمة؟
- (٢) أي القواعد المشار إليها عند استبدالها لا يتغير نوع البروتين الناتج؟
- (٣) أي القواعد المشار إليها عند استبدالها يزداد عدد الأحماض الأمينية في البروتين الناتج؟
- (٤) أي القواعد المشار إليها عند استبدالها بقاعدة أدينين يقل عدد الأحماض الأمينية في البروتين الناتج؟

٣٤

الرسم التخطيطي المقابل يوضح بعض العمليات الحيوية في إحدى خلايا حقيقيات النواة، ادرسه جيداً ثم أجب:



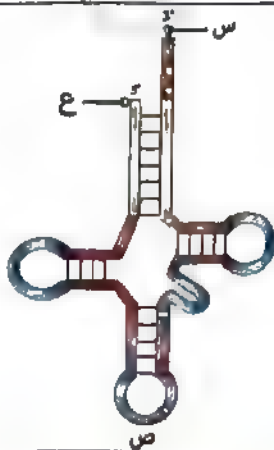
(١) أي التراكيب الموضحة يتم بناؤها في النوية؟

(٢) كم عدد أنواع جزيئات عديد الببتيد التي سيتم تصنيعها بعد اكتمال العمليات الموضحة بالشكل؟

٣٥

ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

- (١) ما نوع الروابط التي تدخل في تكوين الجزيء الموضح بالشكل؟
- (٢) أين تحدث عملية ارتباط الجزء (ص) بالـ mRNA في كل من أوليات وحقيقيات النواة؟





أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ تمكن العالم خورانا في عام ١٩٧٩ من

- أ إدخال تتابع من الريبونوكليوتيدات ملتحم النهايات إلى خلية بكتيرية
- ب إدخال تتابع من الديوكسي ريبونوكليوتيدات ملتحم النهايات إلى داخل خلية أولية النواة
- ج إدخال تتابع من الريبونوكليوتيدات يحتوي على مجموعتي فوسفات حرتين إلى خلية بكتيرية
- د إدخال تتابع من الديوكسي ريبونوكليوتيدات يحتوي على مجموعتي فوسفات حرتين إلى داخل خلية أولية النواة

(دور ثان ٢٠٢٤)

٢ أي مما يلي لا يعد من الأدلة على وجود علاقة تطورية بين الإنسان وغيره من الأنواع الأخرى ؟

- أ تهجين الأحماض النووية
- ب دراسة الجينوم البشري
- ج عدد الكروموسومات في أمشاج الإنسان
- د كودونات الشفرة الوراثية

٣ أي المجالات التالية يمكن استخدام الهندسة الوراثية فيها للكشف عن وجود جينات مسرطنة ؟

- أ DNA معاد الاتحاد في مجال الطب
- ب DNA معاد الاتحاد في مجال الأبحاث
- ج DNA المهجن
- د استنساخ تتابعات DNA

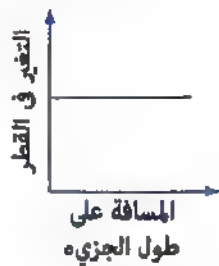
٤ إذا علمت أن مرض الفصام "Schizophrenia" ناتج عن جين معلوم التتابع على الكروموسوم الثامن، أي تطبيقات الهندسة الوراثية يمكن استعمالها للتعرف على إمكانية إصابة شخص ما بهذا المرض ؟

- أ تهجين DNA
- ب DNA معاد الاتحاد
- ج إنزيمات القصر
- د استنساخ DNA

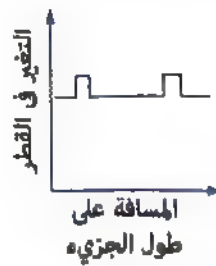
٥ أي الأشكال التالية يعبر عن التعبير في قطر جزيء DNA مهجن بين كائنين متقاربين وراثياً ؟



أ



ب



ج



د

٦ أي الأحماض النووية التالية يمكن أن تحتوي على خمسة أنواع من القواعد النيتروجينية ؟

- أ الحمض النووي للفاج
- ب الحمض النووي لفيروس الإيدز
- ج الحمض النووي المهجن
- د DNA معاد الاتحاد

٧ في أى من الحالات التالية يلزم أعلى درجة حرارة لفصل شريطى DNA هجين؟

- ① DNA هجين بين توأم متماثل نسبة قواعد الجوانين به تفوق نسبة الأدينين
 ② DNA هجين بين توأم متماثل نسبة قواعد الثايمين به تفوق نسبة السيتوزين
 ③ DNA هجين بين توأم متماثل نسبة قواعد الجوانين به تساوى نسبة الأدينين
 ④ DNA هجين بين توأم متطابق نسبة قواعد الثايمين به تساوى نسبة الجوانين

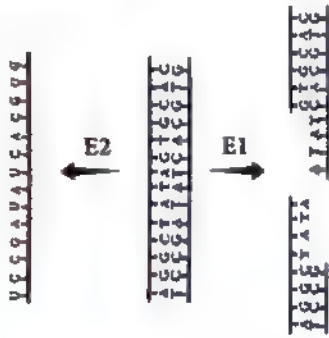
٨ عند دراسة التتابع الذى يشفر لجين لون العيون الأحمر الياقوتى لحشرة الدروسوفيلا (م) ومقارنته بنفس الجين فى بعض الأجنة ظهرت النتائج كما بالجدول التالي:

جين لون العيون فى الجين	الجنين (س)	الجنين (ص)	الجنين (ع)	الجنين (ل)
درجة تكامل شريط جين الجين مع الجين (م)	%٤٣	%١٥	%٨٥	%٧٤

أى هذه الأجنة يحمل صفة لون العيون الأحمر الياقوتى؟

- ① (ع) فقط ② (ص) فقط ③ (ع)، (ل) ④ لا يحمل أى من الأجنة الجين

٩ يُعبر الشكل المقابل عن تأثير بعض الإنزيمات على قطعة DNA، ادرسه ثم أجب: ماذا تمثل الإنزيمات E1 و E2؟

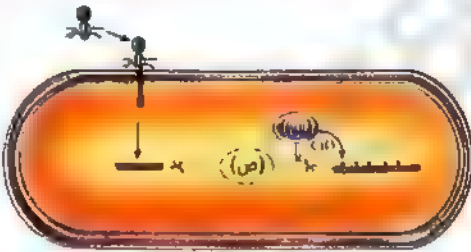


E2	E1	
إنزيم الربط	إنزيم القص	①
إنزيم بلمرة DNA	إنزيم بلمرة RNA	②
إنزيم القص	إنزيم اللولب	③
إنزيم بلمرة RNA	إنزيم القص	④

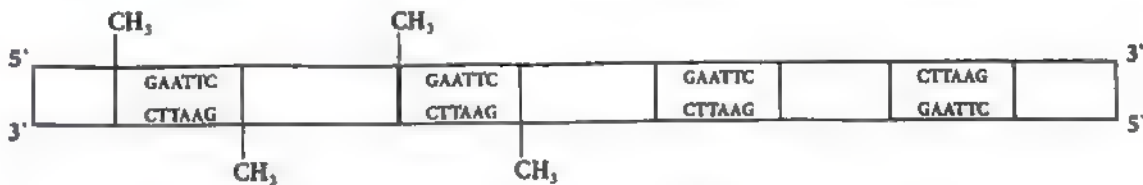
١٠ ادرس الشكل المقابل ثم حدد:

ما نوع الإنزيمين (س)، (ص) على الترتيب؟

- ① إنزيم قص - إنزيم معدل
 ② إنزيم معدل - إنزيم قص
 ③ إنزيم معدل - إنزيم ربط
 ④ إنزيم ربط - إنزيم قص



١١ الشكل التالى يوضح جزءاً من الحمض النووى DNA، ادرسه ثم أجب:



كم عدد مواقع التعرف التى من الممكن أن يتم قصها بواسطة أحد إنزيمات القص؟

- ① ١ ② ٢ ③ ٣ ④ ٤



ما الإنزيمات التي تتسبب في حدوث التغير الموضح بالشكل المقابل؟

- إنزيم قصر ثم إنزيم ربط
- إنزيم نسخ عكسي ثم إنزيم ربط
- إنزيم بلمرة ثم إنزيم قصر
- إنزيم بلمرة ثم إنزيم ربط

ادرس الجدول التالي الذي يوضح أربعة أنواع من الفيروسات تختلف عن بعضها في نوع المادة الوراثية، ثم استنتج:

الفيروس	فيروس الإيدز	فيروس الجدري	فيروس تبرقش الأرز	فيروس بافو
نوع المادة الوراثية	RNA	DNA	RNA	DNA
شريط مفرد	شريط مفرد	مزدوج	مزدوج	شريط مفرد

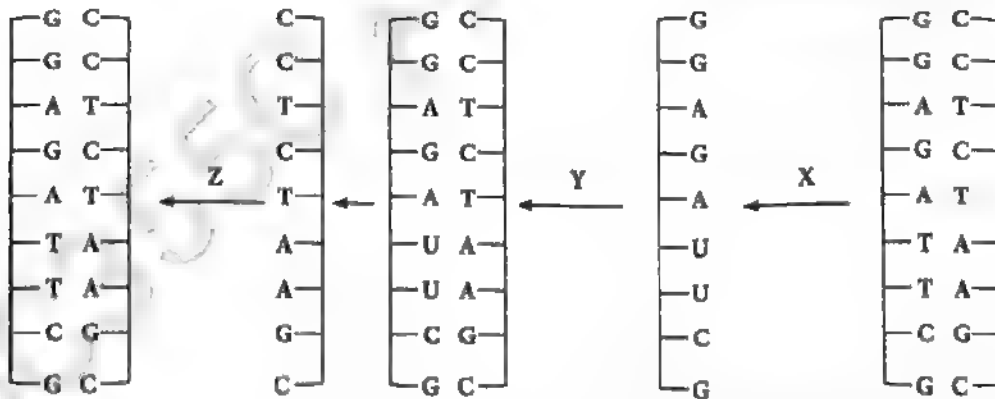
أي تلك الفيروسات تحمل شفرة إنزيم النسخ العكسي؟

- فيروس الإيدز فقط
- فيروس الجدري فقط
- فيروس تبرقش الأرز وفيروس بافو
- فيروس الإيدز وفيروس بافو

أي الكائنات التالية يمكن الحصول منها على إنزيمات الربط وإنزيمات القطع على الترتيب؟

- فيروس شلل الأطفال / البكتيريوفاج
- الأميبيا / البلازموديوم
- فطر الخميرة / الأميبيا
- بكتيريا الإلتهاب الرئوي / E. coli

ادرس الشكل التخطيطي التالي ثم حدد:



ما الإنزيمات المشار إليها بالرموز (X) و (Y) و (Z) على الترتيب؟

- إنزيم بلمرة DNA، إنزيم بلمرة RNA، إنزيم النسخ العكسي
- إنزيم النسخ العكسي، إنزيم بلمرة RNA، إنزيم البرايميز
- إنزيم بلمرة RNA، إنزيم النسخ العكسي، إنزيم بلمرة DNA
- إنزيم بلمرة DNA، إنزيم النسخ العكسي، إنزيم الربط

أي أزواج الإنزيمات التالية لها تأثير معاكس على الأحماض النووية من حيث مادة التفاعل ونواتج التفاعل؟

- إنزيم بلمرة DNA وإنزيم النسخ العكسي
- إنزيم الربط وإنزيم بلمرة DNA
- إنزيم بلمرة RNA وإنزيم النسخ العكسي
- إنزيم النسخ العكسي وإنزيم القصر

١٧ ما أكبر عدد من النيوكليوتيدات في تتابع موقع التعرف على الجين المراد فصله؟

١٦ (د)

١٤ (ج)

٧ (ب)

٤ (أ)

١٨ الجدول المقابل يوضح تأثير إنزيم

القصر على المحتوى الجيني لثلاث

عينات من الحمض النووي، ادرسه جيدًا

ثم استنتج:

أي مما يلي يمثل المحتوى الجيني

للعينات (س) و(ص) و(ع) على

الترتيب؟

١) البكتيريوفاج - بكتيريا إي كولاي - الدروسوفيلا

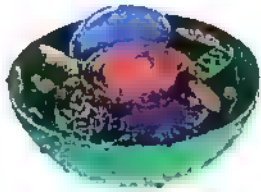
٢) فيروس الإيدز - البكتيريوفاج - الدروسوفيلا

٣) بكتيريا إي كولاي - البكتيريوفاج - فيروس الإيدز

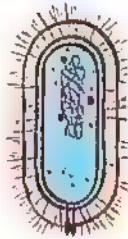
٤) بكتيريا إي كولاي - فيروس الإيدز - الدروسوفيلا

عدد مجموعات الفوسفات الحرة به قبل المعاملة بإنزيم القصر	عدد مجموعات الفوسفات الحرة به بعد المعاملة بإنزيم القصر	العينات (س)
٦	صفر	
١	١	العينات (ص)
٦	٢	العينات (ع)

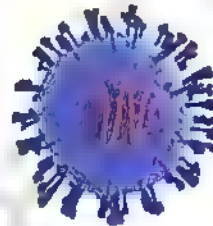
١٩ أي الكائنات التالية توجد بها شفرة إنزيمات الربط والقصر معًا؟



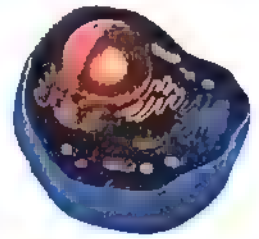
د



ج



ب



أ

٢٠ أي الأشكال التالية يمثل مرحلة بدء نشاط إنزيم النسخ العكسي أثناء تجارب استنساخ جين معين؟



ب

mRNA 5' 3'



أ



د

ج

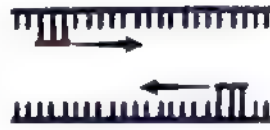
٢١ أي مما يلي يمثل نتيجة رفع درجة الحرارة في جهاز PCR؟



د



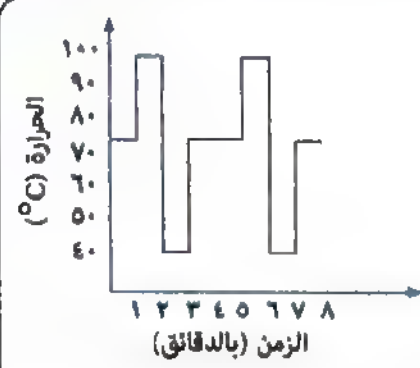
ج



ب



أ



٢٢ يوضح الرسم البياني المقابل كيفية تغير درجة الحرارة خلال دورات متكررة من تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR)، ادرسه ثم حدد:

في أي الفترات الزمنية تنفصل سلاسل الحمض النووي عن بعضها؟

- ① (٢،١) و (٦،٥)
② (٢،١) و (٧،٦)
③ (٣،٢) و (٦،٥)
④ (٣،٢) و (٧،٦)

٢٣ أي الخلايا التالية يمكن عزل شريط mRNA الحامل لشفرة بروتين البيروفرين منها؟

- ① الخلايا المصابة بالفيروس
② الخلايا البلعمية الكبيرة
③ جميع الخلايا المناعية بالجسم
④ الخلايا التائية السامة

٢٤ الشكل التالي يعبر عن خطوات استنساخ جين معين باستخدام البلازميد:



أي الخطوات في الشكل يستخدم فيها نفس نوع الإنزيمات؟

- ① (س) و (ص)
② (ص) و (ع)
③ (ع) و (ل)
④ (س) و (ل)

٢٥ أي الإنزيمات التالية ليس له دور في استنساخ الجينات بواسطة فطر الخميرة؟

- ① تاك بوليميريز
② بلمرة DNA
③ اللولب
④ الربط

٢٦ أي مما يلي لا يعتبر من تطبيقات تقنية DNA معاد الاتحاد؟

- ① جعل النباتات أكثر مقاومة للآفات
② علاج الاضطرابات الوراثية البشرية
③ إنتاج البروتينات البشرية من خلال الخلايا البكتيرية
④ الكشف عن وجود جينات مسرطنة في تنابعات DNA

٢٧ أي مما يلي لا يعتبر من تطبيقات مشروع الجينوم البشري؟

- ① تشخيص الأمراض الوراثية النادرة
② تشخيص حالات عجز الأعضاء الوظيفي
③ صناعة عقاقير بدون آثار جانبية
④ إنتاج لقاحات ضد الفيروسات

٢٨ أي مما يلي يعتبر من تطبيقات DNA معاد الاتحاد في تصنيع اللقاحات الآمنة؟

- ① تكوين بكتيريا تحتوي على جينات الإنترفيرونات البشرية
② معرفة الجينات المسببة للأمراض الوراثية الشائعة
③ تعديل الجينوم البكتيري لإنتاج الأنتيجينات الخاصة بمسببات الأمراض
④ تعديل الجينوم الفيروسي لإنتاج عقاقير بدون آثار جانبية

٣٩ "التليف الكيسي" هو حالة مرضية تنشأ من طفرة جينية ينتج عنها عدم قدرة خلايا الرئة على إنتاج البروتين المنظم لغشاء التليف الكيسي (CFTR)، حيث يؤدي غيابه إلى تراكم المخاط اللزج في الرئتين. أي التقنيات التالية تساعد في علاج هذا المرض بشكل دائم؟

- ① حقن خلايا الرئة بعقار يعمل على إذابة المخاط اللزج
- ② إدخال خلايا جذعية إلى الرئة يحتوى حمضها النووي على الجين
- ③ حقن خلايا الرئة ببروتين (CFTR) المعدل وراثياً
- ④ إدخال mRNA لإنتاج بروتين (CFTR) في خلايا الرئة

٣٠ يُعد علاج الجينات التي بها خلل من أهم إنجازات التعرف على الجينوم البشري. أي الحالات التالية يمكن أن تستخدم فيها تلك التقنية؟

- ① مرض الملاريا / ② مرض الحصبة ③ مرض سيولة الدم ④ مرض الإيدز

ثانياً الأسئلة المقالية

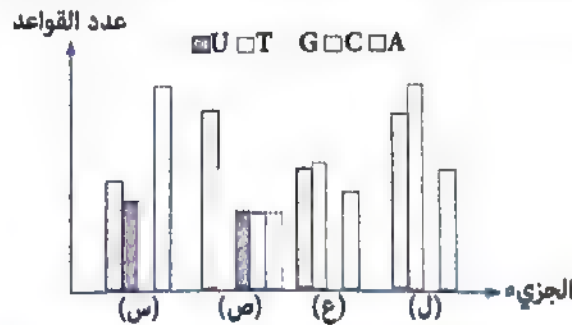
٣١ الشكل التالي يوضح جزيئين من DNA هجين أحدهما للكائن (س)، (ص) والآخر للكائن (ع)، (ل). افحص الشكل ثم أجب:

الجزء (١)
الكائن (س) GGTGCACCOGGTATGTGACTGCGATC
الكائن (ص) GATACACCCCGTATTTGACAGCAATG

الجزء (٢)
الكائن (ع) AGCAGCGGGATCATTTCAGCATGCAG
الكائن (ل) TGCAGGGGGATGATTGCACCATGGAG

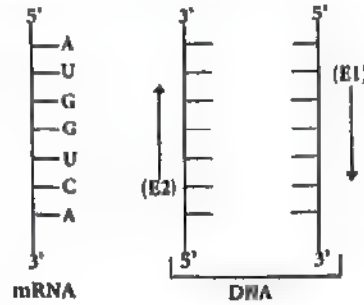
- (١) أي الجزيئين يحتاج إلى درجة حرارة أعلى لفصل الشريطين عن بعضهما؟
- (٢) أي الكائنات أكثر قرابة تطورية بالنسبة لبعضهما؟

٣٢ الرسم البياني التالي يوضح عدد النيوكليوتيدات المختلفة لعدة عينات من الأحماض النووية المهجنة، ادرسه جيداً ثم استنتج:



- (١) أي هذه العينات يُستدل منها على الكائنات الأكثر تشابهاً في الصفات الوراثية؟ مع التفسير.
- (٢) أي هذه العينات تمثل ناتج تهجين حمض نووي لفيروس متحور وراثياً مع آخر ثابت وراثياً؟ مع التفسير.

الرسم التالي يوضح كيفية الحصول على جين الأنسولين عن طريق شريط mRNA، ادرسه جيدًا ثم أجب:



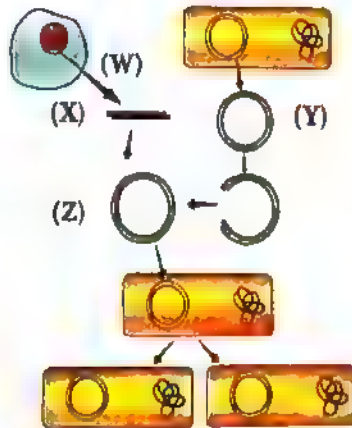
- (١) اكتب تتابع النيوكليوتيدات على شريطي DNA ؟
- (٢) ما المصدر الذي نحصل منه على كل من mRNA ، E2 ؟

الشكل التالي يوضح خطوات تضاعف DNA في جهاز الـ PCR، ادرسه جيدًا ثم استنتج:



- (١) ما الإنزيم (س) ؟ وما تأثيره على DNA القالب ؟
- (٢) ما الذي يميز هذه الطريقة في استنساخ تتابعات DNA عن استخدام البلازميدات ؟

ادرس المخطط التالي، ثم أجب:



- (١) ما نوع الروابط الكيميائية التي يعمل عليها الإنزيم في المرحلة (W) ؟ وما اسم هذا الإنزيم ؟
- (٢) ما نوع الإنزيمات المستخدمة لإتمام العملية الموضحة في الشكل ؟



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

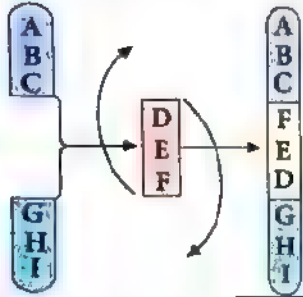
١ ما نوع الروابط الكيميائية التي تدخل في تركيب قطع أوكازاكي أثناء تضاعف DNA؟

- ① تساهمية فقط ② تساهمية وهيدروجينية ③ هيدروجينية وببتيدية ④ تساهمية وببتيدية

٢ من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما نوع الطفرة التي يعبر عنها الشكل؟

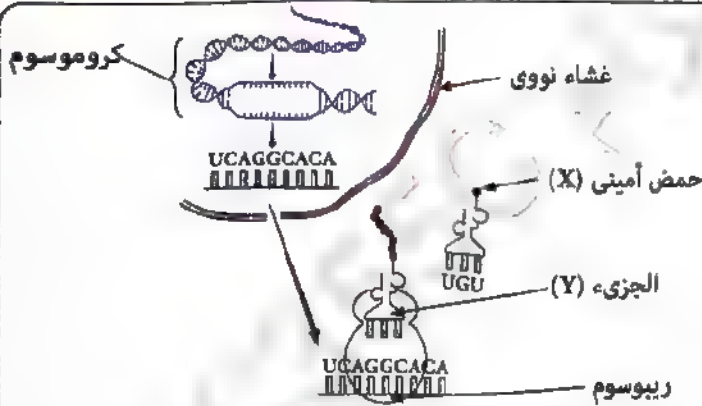
- ① صبغية تركيبية نتيجة انفصال جزء من الصبغي ودورانه ٣٦٠ درجة
② صبغية تركيبية نتيجة انفصال جزء من الصبغي ودورانه ١٨٠ درجة
③ صبغية عددية نتيجة انفصال جزء من الصبغي ودورانه ١٨٠ درجة
④ جينية تركيبية نتيجة انفصال جزء من الصبغي ودورانه ١٨٠ درجة



٣ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

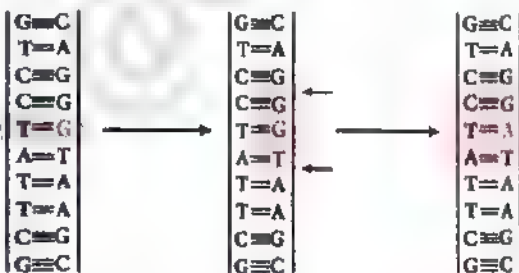
ما التسلسل الصحيح للقواعد على الجزيء (Y)؟

- ① AAU ② CCG ③ GGC ④ UUA



٤ الآلية الموضحة بالشكل المقابل يمكن أن تعبر عن

- ① نهجين DNA ② DNA معاد الاتحاد ③ إصلاح عيوب DNA ④ استنساخ تناوبات DNA



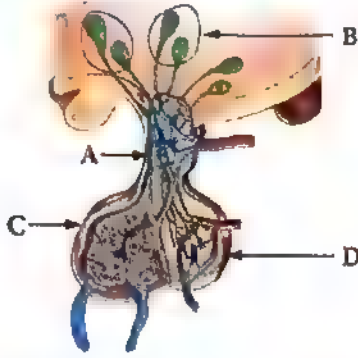
٥ أي البدائل التالية لها دور في تثبيط حدوث العملية (س) داخل الخلايا الحية؟

- ① إنزيمات النسخ ② إنزيمات النسخ العكسي ③ الإنترفيرونات ④ إنزيمات القصر



ادرس الشكل المقابل ثم استنتج:

ما التركيب الذى ينتج عن حدوث طفرة به خلل فى تصنيع هرمون ADH ؟



- A ①
- B ②
- C ③
- D ④

إذا علمت أن (س) فى الشكل المقابل

تعبر عن الخلية البكتيرية المستقبلية لمادة التحول البكتيرى:

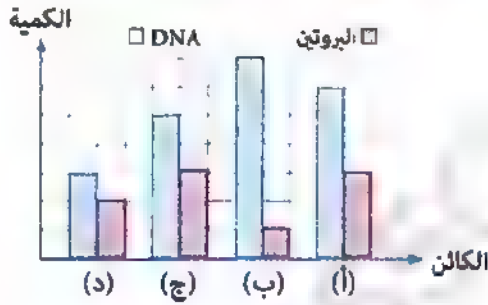
أى مما يلى يعبر عن البكتيريا المانحة لمادة التحول البكتيرى قبل التسخين؟



الشكل المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التى تنتجها

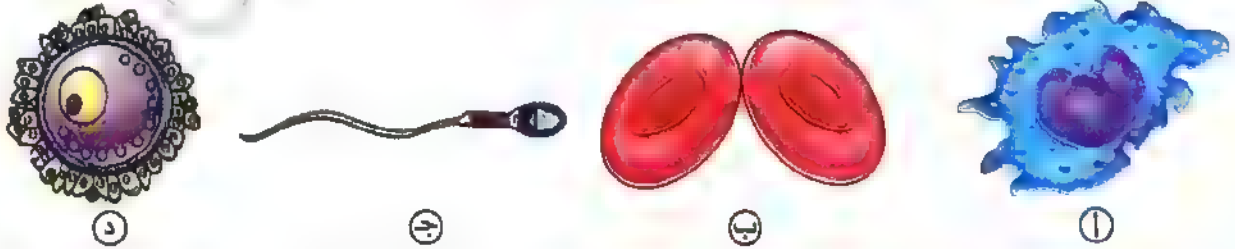
أربعة خلايا لكائنات حية مختلفة:

أى مما يأتى يمثل خلية لحيوان السلمندر؟



- ① الخلية (أ)
- ② الخلية (ب)
- ③ الخلية (ج)
- ④ الخلية (د)

أى الخلايا التالية لا تحتوى على بروتينات هستونية؟



أى مما يلى يمكن استنتاجه من خلال دراستك للشكل المقابل؟

① عدد الجينات الموجودة فى الشكل = ١

② يعمل إنزيم بلمرة RNA على نفس شريط DNA دائماً

③ يمكن أن يتواجد المحفز على شريطى DNA لنفس الجين

④ يمكن أن يتواجد المحفز على أى من شريطى DNA لنفس الصبغي



١١ الجدول التالي يوضح بعض المعلومات عن جزيء DNA ، ادرسه ثم حدد:

التركيب	قواعد الأدينين	مجموعات الفوسفات المرتبطة	قواعد السيتوزين
العدد	٦٠٠	١٥٩٨	٢٠٠

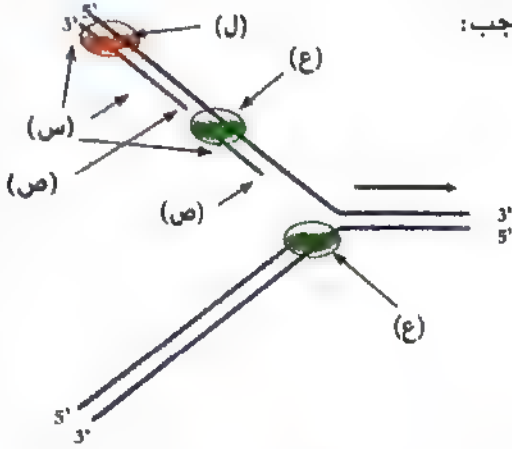
كم عدد الروابط الهيدروجينية بين القواعد النيتروجينية في هذا الجزيء؟

- ١) ١٠٠٠ ٢) ١٢٠٠ ٣) ١٨٠٠ ٤) ٢٢٠٠

١٢ الشكل المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية التي تتم داخل النواة، ادرسه ثم أجب:

أي البدائل التالية يعبر عن (س) ، (ص) ، (ع) ، (ج) ؟

	(س)	(ص)	(ع)	(ج)
١	الشريط المتأخر	قطع أوكازاكي	إنزيم اللولب	إنزيم البلمرة
٢	قطع أوكازاكي	البوادي	إنزيم البلمرة	إنزيم الربط
٣	الشريط المتأخر	قطع أوكازاكي	إنزيم البلمرة	إنزيم الربط
٤	قطع أوكازاكي	إنزيم البرايميز	إنزيم البلمرة	البوادي



١٣ ادرس الشكل المقابل ثم أجب:

أي البدائل التالية يمثل كلاً من (س) ، (ص) ، (ع) ؟

	(س)	(ص)	(ع)
١	TTT	AUG	ليسين
٢	AAA	TAC	ميثيونين
٣	AAA	AUG	ميثيونين
٤	UUU	ATG	ليسين



١٤ ادرس تتابع النيوكليوتيدات التالي ثم أجب:

5' --- AUGCCUGCUCCAUGAGCUCCA GCU UAA ... 3'

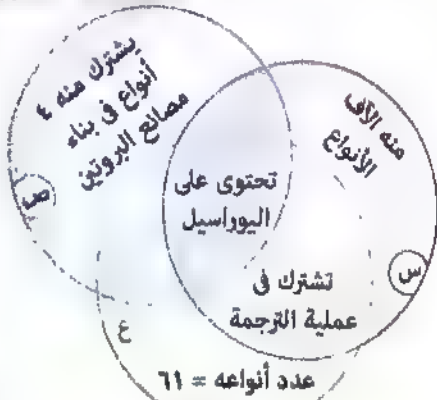
كم عدد جزيئات الماء الناتجة أثناء ترجمة هذا التتابع؟

- ١) ٣ ٢) ٤ ٣) ٥ ٤) ٦

١٥ من خلال دراستك للشكل التخطيطي المقابل:

ماذا تمثل الأحماض النووية (س) ، (ص) ، (ع) على الترتيب؟

- ١) mRNA - tRNA - DNA
٢) DNA - mRNA - tRNA
٣) mRNA - rRNA - tRNA
٤) tRNA - rRNA - mRNA



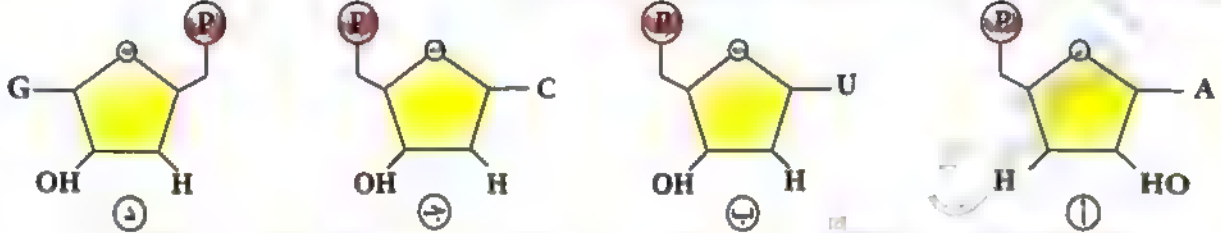


١٦ من خلال دراستك للشكل المقابل:

كم عدد أنواع إنزيمات القصر المستخدمة لنقل قطعة DNA (X) من البلازميد (١) إلى البلازميد (٢)؟

- ① نوع واحد
② ثلاثة أنواع
③ نوعين
④ أربعة أنواع

١٧ أي مما يأتي يمثل وحدة بناء المادة الوراثية لفيروس البكتيريوفاج؟



١٨ أي الخصائص التالية في نموذج واطسون وكريك تعتبر حجر الأساس في فهم آلية تضاعف DNA؟

- ① تساوي عرض درجات السلم
② تكامل القواعد
③ تعاكس الشريطين
④ احتواء الجزيء على لفات

١٩ أي مما يلي يمثل الشكل الذي تتواجد عليه المادة الوراثية للبكتيريا في السيتوبلازم في الوضع غير الانقسام؟



٢٠ الجدول المقابل يوضح إمكانية حدوث بعض العمليات البيولوجية في ٤ خلايا مختلفة،

ادرسه جيدًا ثم استنتج:

أي من هذه الخلايا يعبر عن الخلية العصبية المفردة؟

- ① (A)
② (B)
③ (C)
④ (D)

الترجمة	النسخ	التضاعف	الخلية
✓	✓	✓	(A)
✓	✓	✗	(B)
✗	✗	✓	(C)
✗	✗	✗	(D)

٢١ تختلف خلايا بيتا عن خلايا ألفا في جزر لانجرهانز في الجينات النشطة المسؤولة عن نسخ

- ① mRNA فقط
② tRNA فقط
③ rRNA و mRNA
④ tRNA و mRNA

٢٢ أي الطفرات التالية ينتج عن حدوثها تغير في عدد الأحماض الأمينية في البروتين الناتج؟

الشفرة قبل الطفرة	الشفرة بعد الطفرة	
ATT	ATC	①
ACT	ATT	②
CCC	CCG	③
ACC	ACT	④

ادرس الشكل المقابل جيداً ثم حدد:

(۱) ۱
(۲) ب
(۳) ج
(۴) د



75

(١) ما نوع الرابطتين (X) و (Y) ؟

(٢) أي الرابطتين يتم تكوينها خلال تفاعل نازع للماء؟

50

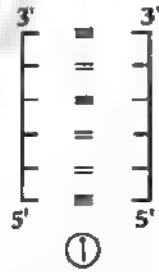
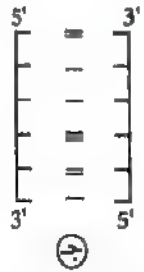
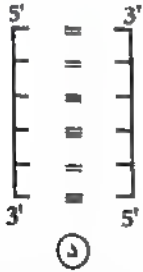


(٢) كم عدد المجموعات الصيفية في خلايا الكبد؟



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي الأشكال التالية يمكن أن يمثل قطعة من جزيء DNA بطريقة صحيحة؟



٢ أي مما يلي يدخل في تركيب الريبوسوم ولا يدخل في تركيب النيوكليوسوم؟

- ١ البيورينات ٢ البريميدينات ٣ سكر الريبوز ٤ الأحماض الأمينية

٣ يمكن الحصول على جين الأنسولين بواسطة إنزيم النسخ العكسي من

- ١ خلية من خلايا بيتا بالبنكرياس ٢ خلية من خلايا ألفا بالبنكرياس
٣ خلية من الفص الأمامي للغدة النخامية ٤ جميع خلايا الجسم التي تحتوي على نواة

٤ ادرس الأشكال التخطيطية الآتية، ثم حدد:

أي منها يعبر عن شكل قطعة من المادة الوراثية لفيروس الإيدز؟



٥ أي مما يلي يمكن رؤيته عند فحص المادة الوراثية في نواة فطر الخميرة؟

- ١ DNA حلقي ٢ RNA خطي ٣ بلازميدات صغيرة ٤ كروموسومات

٦ أي الإنزيمات التالية تساعد في تكوين الشريط المتأخر أثناء تضاعف DNA؟

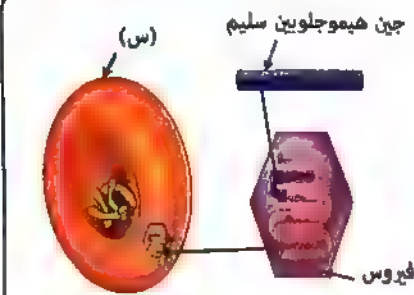
- ١ إنزيم البلمرة فقط ٢ إنزيم البلمرة والربط فقط
٣ إنزيمات البلمرة والربط والبرايميز ٤ إنزيمات البلمرة والربط والقصر

الجدول المقابل يوضح نسب أعداد القواعد النيتروجينية في المادة الوراثية لثلاث خلايا، ادرسه جيدًا ثم أجب: ماذا نستنتج من الجدول المقابل؟

نسب القواعد النيتروجينية في المادة الوراثية				
G	C	T	A	
٪٢٩	٪٢٩	٪٢١	٪٢١	الخلية (س)
٪٢١	٪٢٩	٪٢٩	٪٢١	الخلية (ص)
٪٢٩	٪٢٩	٪٢١	٪٢١	الخلية (ع)

- ١) الخليتان (س) و(ص) ينتميان لنفس العضو
٢) الخليتان (س) و(ع) خلايا جسمية لنفس الكائن
٣) الخليتان (س) و(ص) خلايا جنسية لنفس الكائن
٤) الخلايا (س) و(ص) و(ع) أمشاج لنفس الكائن

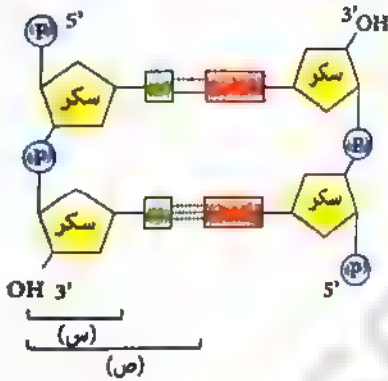
الشكل المقابل يمثل إحدى تقنيات الهندسة الوراثية في علاج مرض الأنيميا (فقر الدم) الوراثي، ادرسه جيدًا ثم أجب: أى البدائل التالية تمثل الخلايا (س)؟



- ١) خلية بلعمية كبيرة
٢) خلية دم حمراء
٣) خلية جذعية في نخاع العظام
٤) خلية جذعية في الطحال

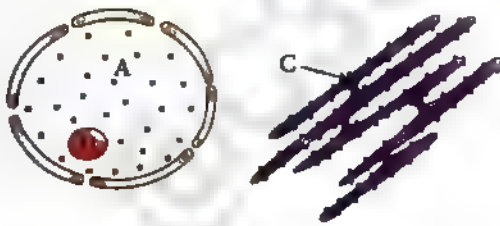
ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

ما النسبة بين عدد أنواع العناصر الكيميائية المكونة لكل من (س)، (ص) على الترتيب؟



- ١) ١:١
٢) ٢:١
٣) ٢:٢
٤) ٥:٤

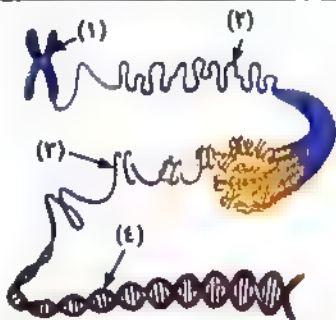
يوضح الشكل المقابل بعض مكونات الخلية، ادرسه جيدًا ثم أجب:



ما الحرف الذى يشير إلى مكان تكوين الريبوسوم في حقيقيات النواة؟

- ١) فقط A
٢) فقط B
٣) فقط B, C
٤) فقط C, B, A

الشكل المقابل يوضح تركيب الكروموسوم في خلايا حقيقيات النواة، ادرسه جيدًا ثم أجب:



يمكن لإنزيمات الربط إصلاح العيوب الناتجة عن عملية التضاعف عندما تكون المادة الوراثية في المستوى

- ١) فقط (١)
٢) فقط (٤)
٣) فقط (٢) و(٣)
٤) فقط (١) و(٤)

١٢ المتتابعات التالية تمثل تتابع القواعد النيتروجينية في جزء من جين الهيموجلوبين لأربعة أنواع مختلفة:

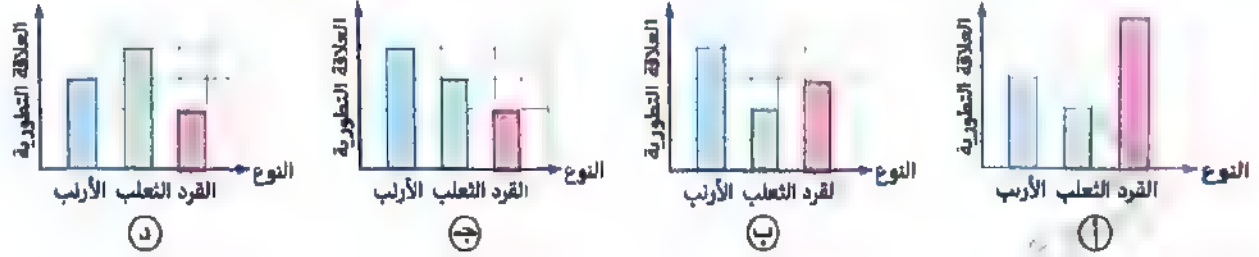
الأرنب: AGCTCGACGGATA

الأسد: AGCTCGACGTCGA

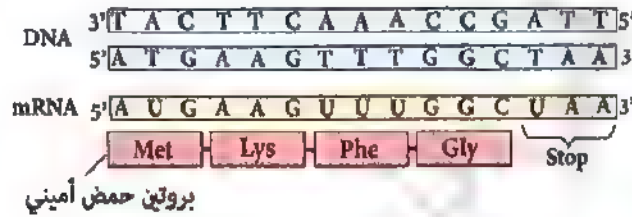
الثعلب: AGCTCGACGATGA

القرد: AGCTCGACTCAGT

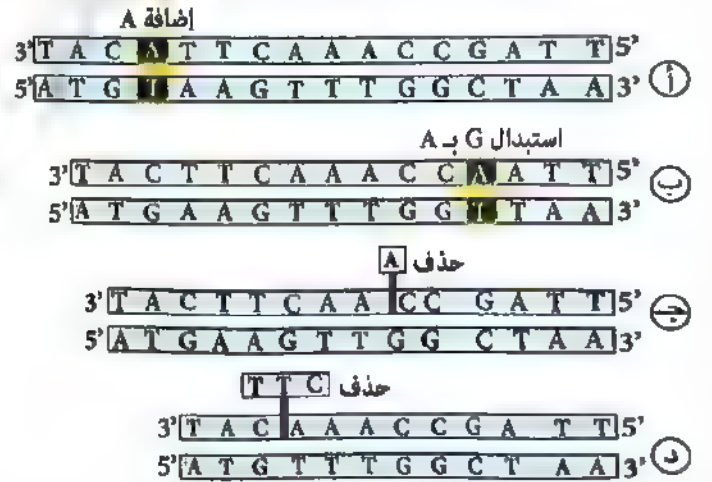
أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة التطورية بين الأسد والأنواع الثلاثة الأخرى بشكل صحيح؟



١٣ ادرس عملية النسخ الموضحة أمامك، ثم أجب:



مستعينًا بجدول الشفرات، أي الطفرات التالية لا ينتج عنها تغيير في نوع البروتين الناتج؟



١٤ ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:

أي المتتابعات التالية لا يمكن أن ينسخ منها التتابع

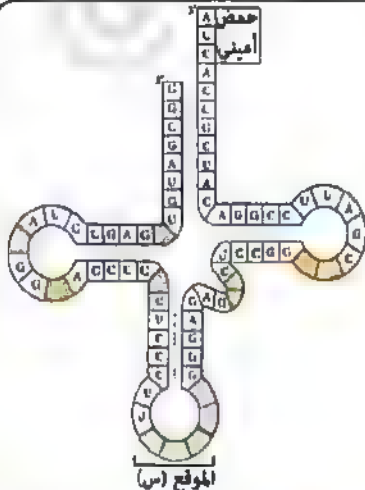
الموجود بالموقع (س)؟

TAA, TAG, TGA ①

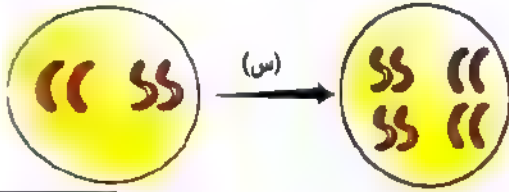
ATT, ATC, ACT ②

TAC, TAA, TCA ③

ATC, TAC, ATG ④



١٥ أي مما يلي يمثل المادة (س) بالشكل المقابل؟



- ① إنزيم ربط
② التيتروجين المسائل
③ حمض النيتروز
④ أندول حمض الخليك

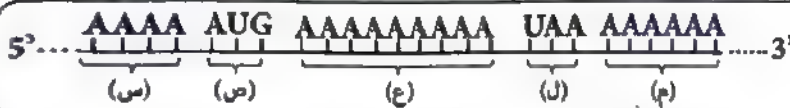
١٦ الشكل المقابل يوضح أحد جزيئات DNA داخل الحيوان المنوى للإنسان،



ما مكان وجود هذا الجزيء؟

- ① العنق
② الرأس
③ القطعة الوسطى
④ الذيل

١٧ ادرس شريط mRNA التالي ثم حدد:



أي التتابعات التالية تلي المحفز؟

- ATT ④ UUUU ③ TTTT ② TAC ①

١٨ إذا تضاعف جزيء من DNA في وسط به كبريت مشع لجنيين متتاليين، فإن نسبة جزيئات DNA المحتوية على الكبريت المشع بعد عمليتي التضاعف تساوى

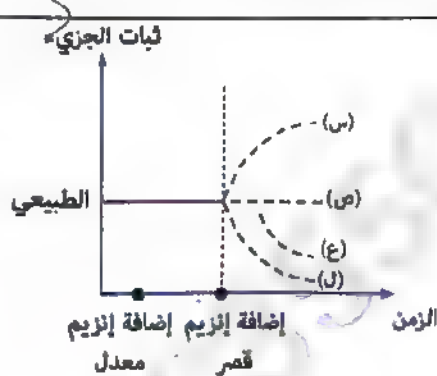
- ① ٢٥% ② ٥٠% ③ ١٠٠% ④ صفر

١٩ في تجربة معملية تم استخراج جزيء DNA من خلية جناح بعوضة

الأنوفيليس ومعالجته إنزيميا كما هو موضح على الشكل البياني المقابل.

افحص الشكل ثم استنتج: ما التغير المتوقع بالنسبة لدرجة ثبات

جزيء DNA بعد المعالجة الإنزيمية؟



- ① (س)
② (ص)
③ (ع)
④ (د)

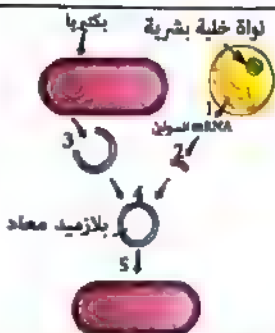
٢٠ بافتراض تهجين الأحماض النووية الريبوزية التالية مع حمض نووي دي أوكسي ريبوزي، أي منها يجب تعريضه للحرارة قبل

تهجينه؟

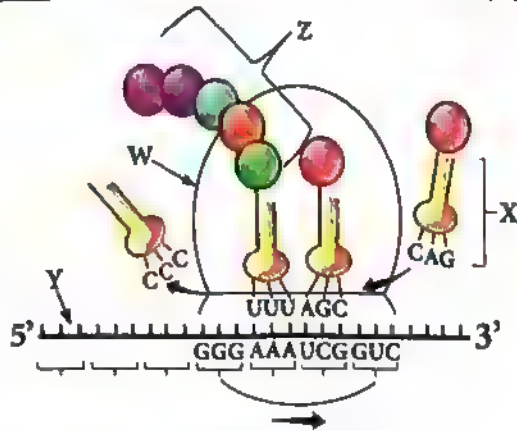
- ① mRNA ② tRNA ③ rRNA ④ جميع أنواع الأحماض النووية الريبوزية

٢١ من خلال دراستك للتجربة الموضحة أمامك:

أي المراحل تم خلالها استخدام إنزيمات تقوم بتكوين روابط تساهمية؟



- ① فقط ٢
② ٣، ١
③ ٤، ٢
④ فقط ٤



الشكل المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية التي تحدث في خلايا الفص الأمامي للغدة النخامية، ادرسه ثم استنتج: أى الجزيئات الموضحة يختلف مكان تكوينها عن باقى الجزيئات الأخرى؟

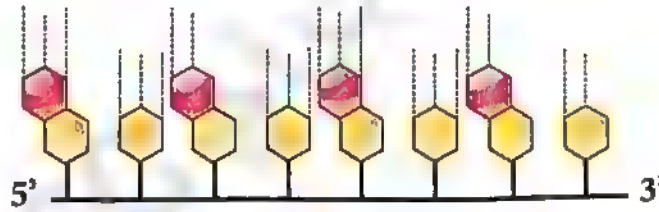
- (X) ①
(Y) ②
(Z) ③
(W) ④

أى الإنزيمات التالية يتطلب عملها وجود البادئات؟

- ① إنزيم النسخ العكسى وإنزيم بلمرة DNA
② إنزيم اللولب وإنزيم التاك بوليميريز
③ إنزيم النسخ العكسى وإنزيم اللولب
④ إنزيم بلمرة DNA وإنزيم التاك بوليميريز

ثانياً الأسئلة المقالية

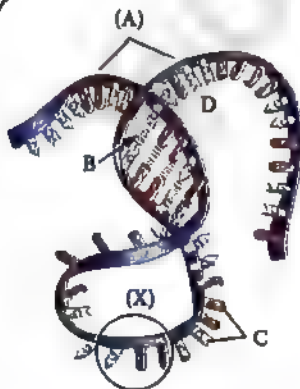
أمامك أحد أشرطة DNA والتي يظهر بها عدد الروابط الهيدروجينية المتكونة بين القواعد النيتروجينية، ادرسه ثم أجب:



- (١) اكتب تتابع القواعد النيتروجينية على شريط DNA الجديد المتكون من الشريط الموضح.
(٢) ما أول القواعد النيتروجينية التى سيتم إضافتها بواسطة إنزيم البلمرة فى الشريط الجديد الناتج من الشريط الموضح؟ مع التفسير.

ادرس الرسم الذى يوضح تركيب أحد أنواع الأحماض النووية، ثم استنتج.

- (١) كم عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة داخل الدائرة المشار إليها بالحرف (X)؟
(٢) ما المركب العضوى المشار إليه بالحرف (A)؟ (دور أول ٢٠٢٣)



التفوق
يفنيك عن تعدد المصادر

كل كتب المراجعة النهائية
والملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام
C355C@

المجلد 7

علم الجيولوجيا
ومادة الأرض



امسح لمشاهدة
فيديوهات الحل

محتويات الباب

مفاتيح حل أسئلة الفصل السابع

امتحان على الدرس الأول

امتحان على الدرس الثاني

امتحان على الدرس الثالث

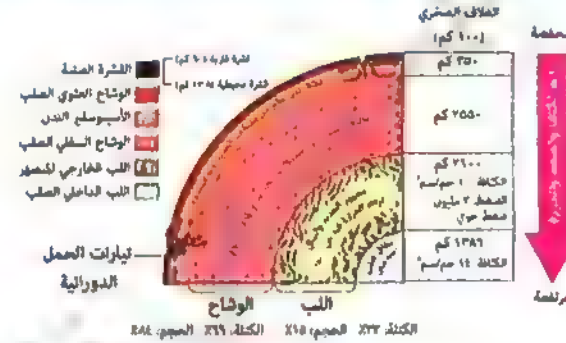
امتحانان شاملان على الفصل السابع

Watermark

جميع الكتب والملخصات أبحث في تليجرام C355C@



مكونات كوكب الأرض

مخطط يوضح
مكونات
كوكب الأرض

ملحوظات

- الزلازل و علم الجيوفيزياء: ساعدت في التعرف على التركيب الداخلي للأرض وتفسير أصل المجال المغناطيسي للأرض.
- التيارات في الوشاح العلوي: نشأ عنها حركة الألواح التكتونية (القارات) وتتكون نتيجة تصريف الوشاح العلوي اللدن (الأسينوسفير) مثل السوائل تحت ظروف معينة من الضغط والحرارة.
- دوران اللب الخارجي حول الداخلي: نشأ عنها المجال المغناطيسي للأرض وإذا تصلب اللب الخارجي يتوقف المجال المغناطيسي.
- يشارك الوشاح العلوي الصلب مع القشرة الأرضية لتكوين الغلاف الصخري.
- رغم اختلاف كثافة صخور القشرتين (القارية والمحيطية) إلا أنها في حالة من التوازن الدائم، وذلك لاختلافهما أيضاً في السمك، حيث أن القشرة القارية الأعلى في السمك والأقل في الكثافة، والمحيطية الأعلى في الكثافة والأقل في السمك.

الارض
الجيولوجيا

دراسة العوامل سواء الخارجية أو الداخلية تختص بها الجيولوجيا الطبيعية ولكن دراسة التراكيب الجيولوجية الناتجة عن هذه العوامل تختص بدراستها الجيولوجيا التركيبية.

الجيوفيزياء و جيولوجيا المياه الأرضية
والجيولوجيا البترولية

- البحث عن المياه الجوفية والبحث عن السواد البترولية يختص بذلك علم الجيوفيزياء.
- استخراج المياه الجوفية واستغلالها يختص به علم المياه الجوفية.
- دراسة نشأة البترول (النشأة) والغاز وتخزينه وهجرته في الصخور يختص بها علم جيولوجيا البترول.

- دراسة أشكال المعادن وخصائصها الفيزيائية والكيميائية وأنظمتها البلورية يختص بها علم المعادن والبلورات.
- دراسة الجانبي الكيميائي للمعادن والمصهور وتوزيع العناصر في القشرة وتحديد نوع ونسبة الخامات المعدنية في القشرة يختص بها علم الجيوكيمياء.
- البحث عن أماكن الترسبات المعدنية يختص بها علم الجيولوجيا.

علم الطبقات وعلم الأحافير

- دراسة ظروفي ولوانين تكوين الطبقات الرسوبية يختص بها علم الطبقات.
- دراسة ظروفي البنية التي تكونت بها الطبقة وعمرها يختص بها علم الأحافير.

بعض تطبيقات علم الجيولوجيا

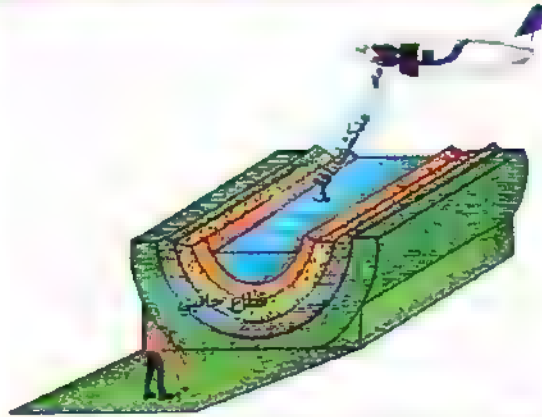
في المجال الزراعي: استصلاح الأراضي (تطبيقات الجيوفيزياء و جيولوجيا المياه الجوفية) وصناعة الأسمدة والمبيدات عن طريق توفير المواد الأولية كالصوديوم والكلور والكبريت.

المجال المعماري: حيث تساعد في تخطيط المشاريع العمرانية كبناء مدن جديدة وسدود وأنفاق وشق طرق أمنة من الأعطال والكوارث.

كما تساهم في إنجاح العمليات العسكرية



٣٣. تباين الانحناء في الأجنحة (مقعر - محدب) (نظرة من أعلى)



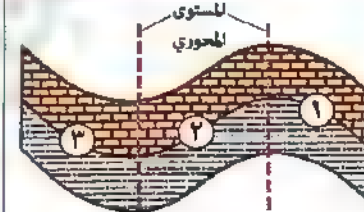
تتكرر الطبقات
بشكل أفقي
نتيجة
تعرضها
للطي

٣٤. عناصر الطية من الطبيعة



تتواجد في صورة طيات متصلة تشغل مساحات من بضعة أمتار عشرات الكيلومترات نتيجة التكرار في عملية الطي تتعرض غالبيتها إلى التشوه والكسر

٣٥. كيفية حساب عناصر الطية المقنطرة



عدد المستويات المحورية = عدد الطيات = ٢

عدد الأجنحة = عدد الطيات + ١ = ٢ + ١ = ٣

عدد المحاور = عدد الطبقات × عدد الطيات = ٢ × ٣ = ٦

٣٦. التفرقة بين نوعي الطية (المحدبة - المقعرة)

الطية المقعرة

ميل الأجنحة

في اتجاه المستوى المحوري



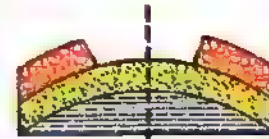
الطية المحدبة

ميل الأجنحة

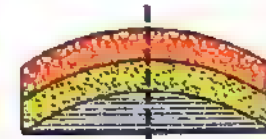
بعيداً عن المستوى المحوري



ملحوظات



عدد المحاور = ٢



عدد المحاور = ٣

إذا لم يقطع المستوى المحوري الطبقة لا تعد ضمن المحاور



٤ استخدام الفوالق التفرعية والظلمات في تحديد الأعمار النسبية للطبقات

تظهر الطبقات الحديثة محاطة بالطبقات القديمة في:

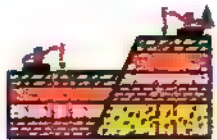


تظهر الطبقات القديمة محاطة بالطبقات الحديثة في:



٥ الحفر في مناطق التراكيب الجيولوجية الثانوية

منطقة فالق عادي يحدث بها اختفاء للطبقات



منطقة طيات يظهر بها تكرار أفقي للطبقات



منطقة فالق معكوس يظهر بها تكرار رأسي للطبقات



٦ أسباب اختلاف المسافة بين الفواصل

نوع الصدع	رسمي (أقل صلابة)	تاري ومتحول (أعلى صلابة)	عدد الفواصل	المسافة بينهم
نوع الصدع	أكثر	أقل	أكثر	أقل
سبب الصدع	قليل	كبير	أكثر	أقل
سبب الصدع	كبير	أقل	أقل	أكثر

١ كيفية تحديد نوع الفالق

أولاً: نحدد إحدى الطبقات لمقارنة مستواها على جانبي الفالق



ثانياً: نحدد الحائط العلوي والسفلي



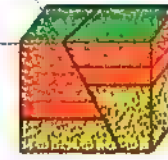
ثالثاً: نحدد اتجاه حركة الحائط العلوي سواء لأسفل أو لأعلى



تحرك الحائط العلوي لأسفل: إذا الفالق عادي

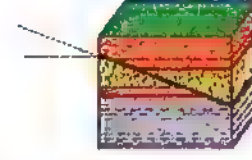
٢ العلاقة بين الفالق المعكوس والدرج خلال زاوية ميل مستوى الفالق

الفالق المعكوس



زاوية ميل مستوى الفالق أكبر من ٤٥°

الفالق العادي



زاوية ميل مستوى الفالق أقل من ٤٥°

٣ التفرقة بين الفوالق التفرعية

الفالق الجندقي (الخسفي) يتبعد مستويا الفالق من الأعلى



يقترب مستويا الفالق من الأسفل

الفالق البارز (الساخر) يقترب مستويا الفالق من الأعلى



يتبعد مستويا الفالق من الأسفل



أنواع أسطح عدم التوافق والتوافق على الأرض

عدم توافق بسيط	عدم توافق بسيط	عدم توافق بسيط
الشاهد، طبقات مائلة بطورها طبقة أفقية	الشاهد، وجود الفرة في طبقات السفلية فقط	الشاهد، اختلاف نوع الصخور ووجود الكونجلوميرات
الشاهد، وجود تركيب جيولوجي (طبقة)	الشاهد، وجود تركيب جيولوجي (فالق)	الشاهد، اختلاف نوع الصخور ووجود الكونجلوميرات
الشاهد، طبقات منحنية في العمل على جانبي سطح عدم التوافق	الشاهد، اختلاف أحد العصور في التتابع الطبقي مع دوري الطبقات	الشاهد، عدم تحول الطبقات (تعرية) بواسطة الجسم الناري، حقل على قدم الصخور الناري

الحالة الأولى

الحالة الثانية

الحالة الثالثة

كيف يتكون سطح عدم التوافق

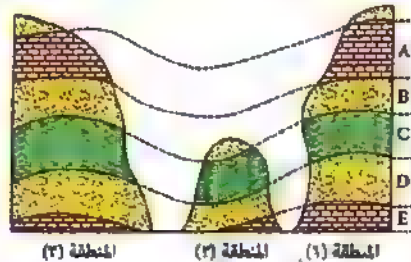


الملاحظات التي تدل على وجود عدم توافق

تغير مفاجئ في تتابع المحتوى الحفري	وجود طبقات من الحصى المستدير فوقه
وجود تراكيب في طبقات وعدم وجودها في طبقات أخرى	اختلاف ميل الطبقات على جانبي سطح عدم التوافق

كيفية استنتاج الطبقات التي تعرضت للتعرية من خلال المضاهة

المضاهة هي مقارنة الطبقات في أكثر من موقع لاستنتاج الطبقات التي اختفت تحت تأثير عملية التعرية

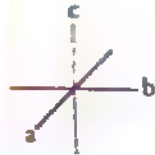
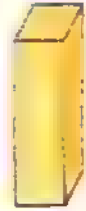


نستنتج من خلال المضاهة أن الطبقة (A) اختفت تمامًا، وجزء كبير من الطبقة (B) اختفى في المنطقة (٢)

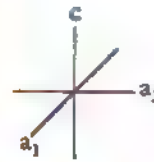




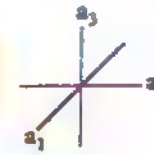
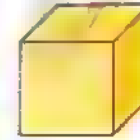
3 المقسم القائم



$a=b=c$
 $\alpha=\beta=\gamma$
يملك مستويات تماثل
(رأسية - أفقية)
يملك محور تماثل رأسي

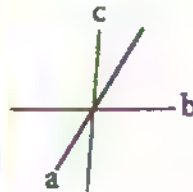
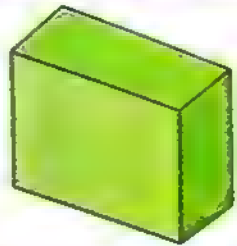


$a_1=a_2 \neq c$
 $\alpha=\beta=\gamma$
يملك مستويات تماثل
(رأسية - أفقية)
يملك محور تماثل رأسي

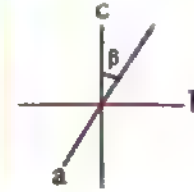


$a_1=a_2=a_3$
 $\alpha=\beta=\gamma$
يملك أكبر قدر من التماثل
يملك مستويات تماثل
(رأسية - أفقية - مائلة)
يملك محور تماثل رأسي

5 ثلاثي الميل

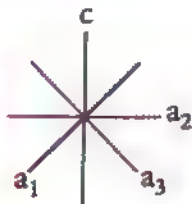


$a \neq b \neq c$
 $\alpha \neq \beta \neq \gamma$
أقل البلورات تماثلًا
لا يملك أي مستوى تماثل

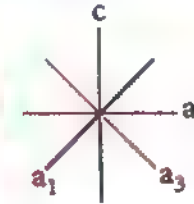


$a \neq b \neq c$
 $\alpha = \gamma, \beta$
معظم المعادن تنتمي إلى تلك الفصيلة
يملك محور تماثل واحد

7 السداسي



$a_1=a_2=a_3 \neq c$
الزوايا بين (a_1, a_2, a_3) متساوية
المحور (c) عمودي على المحاور الأفقية
المحور الرأسي سداسي التماثل
يوجد مستوى تماثل أفقي
يملك مستويات تماثل (رأسية - أفقية)



$a_1=a_2=a_3 \neq c$
الزوايا بين (a_1, a_2, a_3) متساوية
المحور (c) عمودي على المحاور الأفقية
المحور الرأسي ثلاثي التماثل
لا يوجد مستوى تماثل أفقي



المعدن	خصائصه وأهميته	المعدن	خصائصه وأهميته
الكبريت	<ul style="list-style-type: none"> • أصفر اللون (لونه ثابت). • معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكبريت). 	الهيمايت	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الأكاسيد. • ذو اللون الرمادي الغامق أو الأحمر له مخدش أحمر. • يستخدم في صناعة الحديد والصلب اللازمة في البناء وصناعة السيارات وسكك الحديد. • استخدمه إنسان العصر الحجري في الرسم على جدران الكهوف. • له خواص مغناطيسية (ينجذب للمغناطيس).
المالاكيت (كربونات النحاس المائية)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكربونات. • أخضر اللون (لونه ثابت). • استخدمه الإنسان المصري القديم للزينة. 	البيريت	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكبريتيدات. • ذو بريق فلزي. • ذو اللون الذهبي له مخدش أسود.
الكوارتز (المرو) (تالي أكسيد السيليكون)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة السيليكات. • درجة صلادة "٧". • عديم الانقسام. • له مخدش أبيض. • ذو بريق لافلزي زجاجي. • له مكسر محاري. • متعدد الألوان، منها: <ol style="list-style-type: none"> (١) اللون الوردي لاحتوائه على شوائب من المنجنيز. (٢) اللون البنفسجي (الأميثيست) لاحتوائه على شوائب من أكاسيد الحديد. (٣) اللون الأبيض في لون الحليب لاحتوائه على شوائب من فقاعات غازية كثيرة. (٤) الشفاف (لا لون له) وهو لون الكوارتز النقي (البلور الصخري) • يستخدم في المصنوعات الزجاجية. • آخر معادن الماجما تبلورًا، أول المعادن انصهارًا • يتكون منه الحجر الرملي وصخر الكوارتزيت الناتج من تحوله. 	الجالينا	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكبريتيدات. • ذو بريق فلزي. • ذو انقسام مكعب في أكثر من اتجاه. • وزنه النوعي ٧,٥
السفاليرايت (كبريتيد الزنك)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكبريتيدات. • أصفر شفاف يتحول إلى اللون البني بإحلال بعض ذرات الحديد بنسبة قليلة محل بعض ذرات الزنك. 	الماس (من الأحجار الكريمة)	<ul style="list-style-type: none"> • درجة صلابته "١٠" أشد المعادن صلادة. • ذو بريق لافلزي ماسي. • يعطي بريقًا عاليًا في كل الاتجاهات نتيجة انكسار الضوء الساقط عليه إلى اللونين الأحمر والبنفسجي. • معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكربون). • من الأحجار الكريمة التي تستخدم للزينة.
		الأوبال	<ul style="list-style-type: none"> • يتميز بخاصية الدلأة (خاصية عين الهر) حيث يتموج بريق المعدن ذو النسيج الأليافي باختلاف اتجاه النظر إليه.



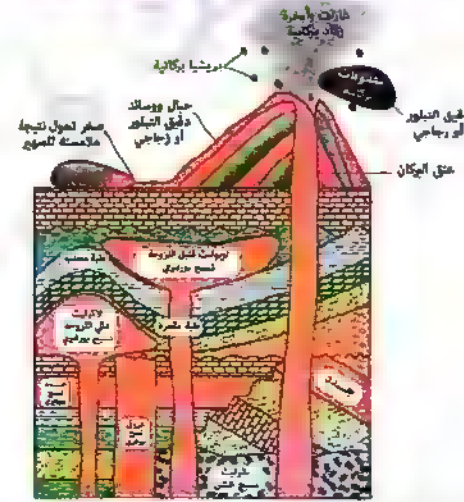
المعدن	خصائصه وأهميته	المعدن	خصائصه وأهميته
الكالسيت (كربونات الكالسيوم)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكربونات. • درجة صلادته "٣". • ذوبريق لافلزي زجاجي. • ذوائقصام معيني الأوجه في أكثر من اتجاه. • يتكون منه صخر الحجر الجيري وصخر الرخام الناتج عن تحوله. • يدخل في صناعة الأسمنت. • من المعادن الاقتصادية التي تترسب على طول مستوى الفالق. 	الذهب	<ul style="list-style-type: none"> • ذوبريق فلزي. • وزنه النوعي ١٩,٣ • قابل للسحب والطرق. • معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الذهب).
الميكال	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة السيليكات. • ذوائقصام صفائحي جيد في اتجاه واحد. 	الفلسبار	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة السيليكات (الأرتوكليز - البلاجيوكليز). • ذوبريق لافلزي لؤلؤي. • يستخدم في صناعة الخزف.
الجرافيت	<ul style="list-style-type: none"> • ذوائقصام قاعدي جيد في اتجاه واحد. • معدن عنصري يتكون من عنصر واحد (الكربون). 	الماجنيتيت	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الأكاسيد. • له خواص مغناطيسية (ينجذب للمغناطيس). • يستخدم في صناعة الحديد والصلب اللازمة في البناء وصناعة السيارات وسكك الحديد.
الهاليت (كلوريد الصوديوم)	<ul style="list-style-type: none"> • يعرف بالملح الصخري. • له مذاق ملحي. • ذوائظام بلوري مكعي يتكون من اتحاد أيونات الكلور السالبة مع أيونات الصوديوم الموجبة. • ذوائقصام مكعي في أكثر من اتجاه. • من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور المتبخرات). 	الصوان	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد مجموعة السيليكات. • له مكسر محاري. • من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور سيليكاتية) ويوجد منه الفاتح والغامق.
الجبس (كبريتات كالسيوم مائية)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكبريتات. • درجة صلادته "٢". • من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور المتبخرات). • يستخدم في مجال البناء. 	الكاولينايت	<ul style="list-style-type: none"> • ذوبريق لافلزي ترابي أو أرضي.
الأنهيدريت (كبريتات كالسيوم لأمالية)	<ul style="list-style-type: none"> • يوجد ضمن مجموعة الكبريتات. • من الصخور الرسوبية كيميائية النشأة (صخور المتبخرات). 	الليموليت	<ul style="list-style-type: none"> • استخدمه إنسان العصر الحجري في الرسم على جدران الكهوف.
		الجمشت. الفيروز. الزمرد	<ul style="list-style-type: none"> • من الأحجار زاهية الألوان استخدمها الإنسان المصري القديم للزينة.



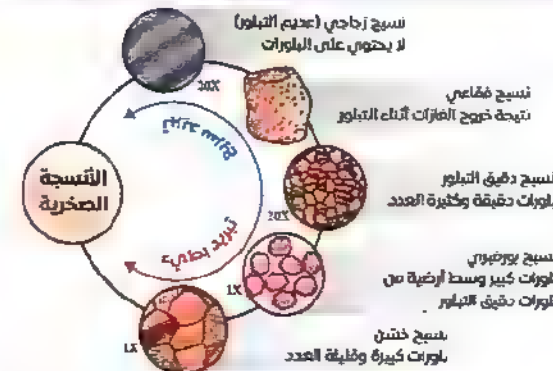
تصنيف الصخور النارية

حجم البلورات	صخور حامضية نسبة السيليكا أعلى من 63	صخور متوسطة نسبة السيليكا 57-63	صخور قاعدية نسبة السيليكا 45-52	صخور فوق قاعدية نسبة السيليكا أقل من 45
أولئك الذين هم البازلت	الأنديسايت			صخور بركانية (زجاجي)
	البيومين			صخور بركانية (فقاعي)
	الديواليت	أنجيزيت	بازلت	صخور بركانية (حقيق - زجاجي)
	ميكروجرانيت	ميكروجرانيت	دوليرايت	
ألمم + ألمم	جرانيت	دايورايت	جابرو	بيريدوليت
الخصائص	متوسطة (20-30) قاع ليل غنية بـ (Na - K - Si)	حرارة التبلور أعلى من 700° ك	اللون البنية الكثافة التكوين	موتعة (110-130) داكن أعلى غنية بـ (Ca - Mg - Fe)
التكوين المعدني	فلسبار ألكالين كوارتز	فلسبار ألكالين كوارتز	فلسبار ألكالين كوارتز	بيروكسين أوليفين
	ميكروجرانيت	ميكروجرانيت	ميكروجرانيت	ميكروجرانيت

أنماط الصخور النارية السطحية وال تحت السطحية



الأنسجة الصخرية للصخور النارية





الصخور الرسوبية الفتاتية

اسم الصخرة	التكوين	تعليقات
كونجلوميرات	حصى و جلاميد	حصى مستدير
بريشيا	(أكبر من ٢ مللي)	حصى ذات حواف حادة
حجر رملي	رمل (من ٢ مللي : ٦٢ ميكرون)	يتكون أغلبه من معدن الكوارتز
الحجر الطيني والطفل	• غرين (من ٦٢ : ٤ : ميكرون) • صلصال (أقل من ٤ ميكرون)	عند تحجر رواسب الطين تكون الصخور الطينية وعند تعرضها لتضاغط مكوناتها وتماسكها مكونة الطفل الذي يظهر فيه خاصية التورق

الصخور الرسوبية الكيميائية و العضوية

نوع الصخر	اسم الصخرة	التكوين	تعليقات
كيميائي	الملح الصخري	هاليت	رواسب متبخرات
	الجبس الصخري	جبس	تكونت بفعل تبخير
	الأنهيدريت	الأنهيدريت	المياه
	صخر الدولوميت	دولوميت	رواسب من أصل
كيميائي أو عضوي أو بيوكيميائي	الصوان	صوان	كيميائي تكونت بفعل تفاعل كيميائي.
	خامات الحديد الرسوبي	أكاسيد الحديد (الهيماتيت)	
كيميائي أو عضوي أو بيوكيميائي	حجر جير	كالكسيت	رواسب من أصل عضوي أو رواسب من أصل كيميائي.
عضوي أو بيوكيميائي	فوسفات	فوسفات عضوي ومكونات معدنية فوسفاتية	بقايا حفزية لحيوانات نقارية

تأثير الضغط والحرارة على الصخور

تأثير الحرارة الشديدة على البلورات تنمو البلورات ويزداد الحجم.

تأثير الضغط: كما موضح في الصورة، تترتب البلورات على هيئة رقائق عمودية على اتجاه الضغط.

تظهر خاصية التورق في الصخور التي تحتوي على معادن الميكا عند تعرضها للضغط مثل (الطفل - الأردواز - الشيست - التيمس) : بسبب أن الميكا عند تعرضها للضغط تظهر بها مستويات انفصام في اتجاه واحد تعرف بالانقسام الصفائحي.

الاختلاف بين صخر النيس والشيست:

- صخر الشيست يظهر به الصفائح متصلة وغير متقطعة: لأن أغلب تكوينه عبارة عن معادن الميكا.
- صخر النيس تظهر به البلورات متوازنة متقطعة: لأنه يحتوي على معادن أخرى بجانب الميكا لذلك تظل بلورات الكوارتز والفلسبار بالشكل الحبيبي أما معادن الميكا والأمفيبول تظهر بالشكل الصفائحي لذلك الصفائح تظهر متقطعة.

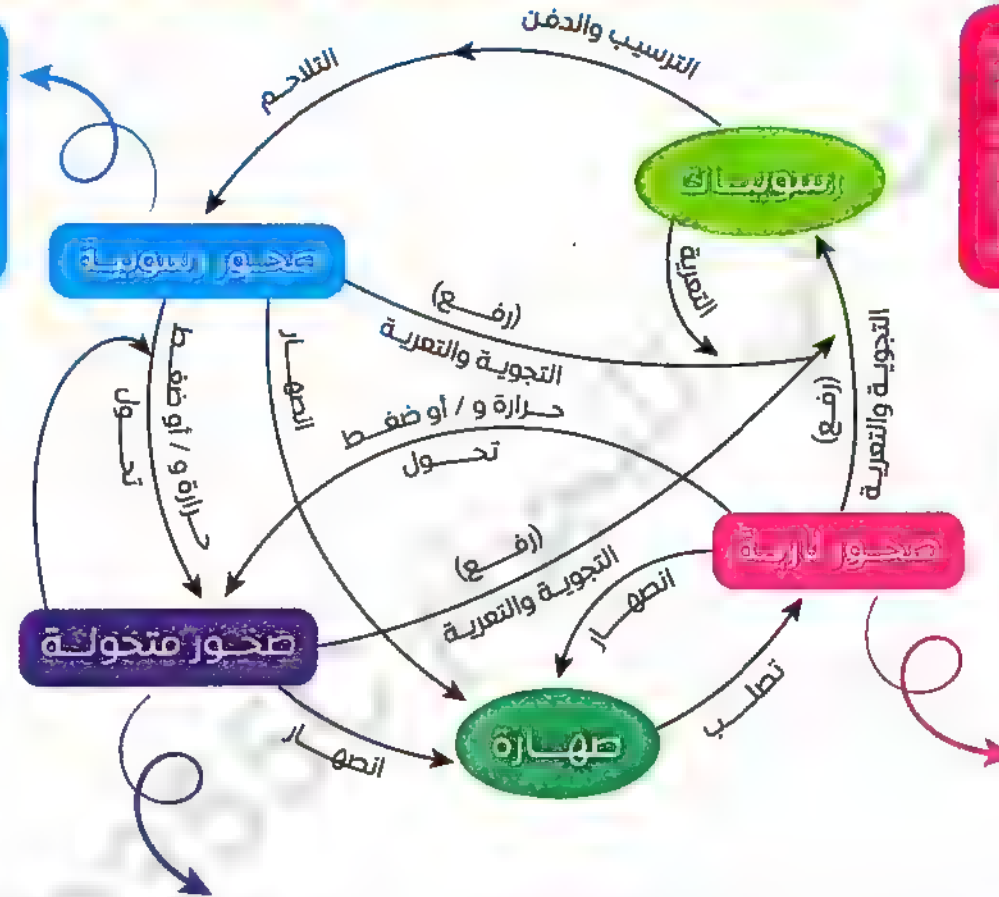


التكوين: هي صخور تكونت نتيجة تفتيت صخور قديمة (نارية، رسوبية، متحولة)، بفعل عوامل التجوية ثم نقل الفتات بعوامل نقل طبيعية ثم ترسيبها وتماسكها.

الخصائص: طباقية الشكل - نادرة التبلر - غالباً مسامية - تحتوي غالباً على أحافير

الأمثلة:

- الحجر الرملي
- الحجر الطيني



هي أول صخور تكونت من صخور القشرة الأرضية وجميع الصخور الأخرى ناتجة عنها.

التكوين: نتجت من تبريد وتبلور المادة المنصهرة عندما تنخفض درجة حرارتها سواء كان ذلك داخل الأرض أو على سطح الأرض.

الخصائص: كتلية الشكل - متبلرة - غير مسامية - لا تحتوي على أحافير.

الأمثلة:

- جرانيت
- البازلت
- الأنديزيت

الصخور المتحولة

التكوين: هي صخور نارية أو رسوبية تأثرت بحرارة شديدة أو ضغط كبير أو ضغط وحرارة معاً فتحولت إلى صخور ذات صفات جديدة لا تنتمي لأي من النوعين.

الخصائص: ورقية (صفائحية) أو كتلية - متبلرة - غير مسامية - قد تحتوي على أحافير مشوهة

الأمثلة:

- الرخام
- الشبست الميكاني
- الإردواز

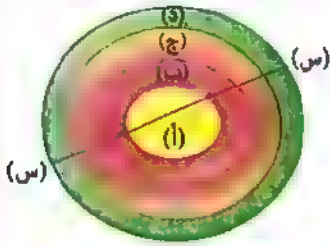
SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة (س) يجب عنها بالفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



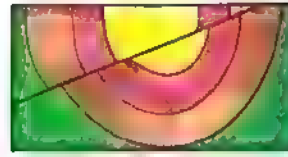
أمامك منكشف أفقي يوضح وضع الطبقات بعد تعرضها لقوى الضغط ثم الشد، مما أدى إلى تكوين الفالق (س - س). ادرسه، ثم أجب:
إذا علمت أن الطبقة (أ) عمرها ٤ مليون عام، والطبقة (د) عمرها ٩ مليون عام، فما شكل القطاع الراسي لصخور المنطقة؟



(أ)



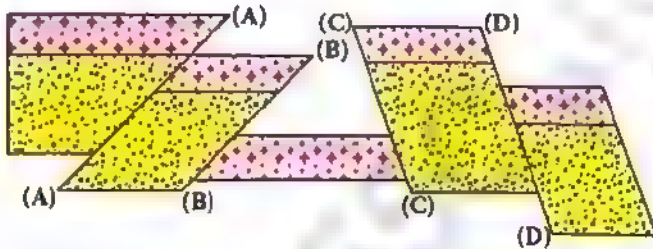
(ب)



(ج)



(د)



ما أنواع التراكيب الجيولوجية في الشكل المقابل؟

(أ) فالق عادي وثلاث فوالق معكوسة

(ب) فالقان عاديان وفالقان معكوسان

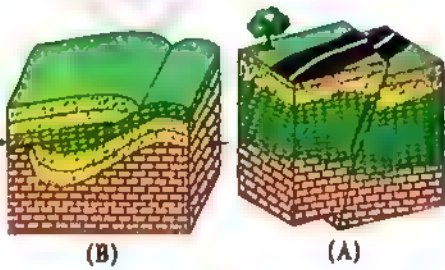
(ج) فالق معكوس وثلاث فوالق عادية

(د) فالق ذو حركة أفقية وثلاث فوالق معكوسة

٣ إحدى المناطق تعرضت لقوى داخلية، مما أدى إلى تشوه الطبقات بالطي العنيف.

بفرض تعرض الطبقات المشوهة للتعرية، ثم حدوث الترسيب استنتج: مانوع عدم التوافق المتوقع حدوثه؟

(أ) زاوى فقط (ب) انقطاعى فقط (ج) زاوى وانقطاعى (د) انقطاعى ومتباين



(B)

(A)

٤ ادرس التركيبين (A)، (B)، ثم استنتج:

ما الذى يميز التركيب (A) عن التركيب (B)؟

(أ) نوع الفالق

(ب) نوع القوى المؤثرة

(ج) زاوية ميل مستوى الفالق

(د) اتجاه الإزاحة

٥ "تختلف نطاقات الأرض في السمك والحالة الفيزيائية مع الزيادة في العمق"، ويوضح ذلك دراسات

(أ) علم الجيوكيمياء (ب) علم الجيولوجيا الطبيعية (ج) علم الجيوفيزياء (د) علم الطبقات

ادرس الشكل المقابل جيداً، ثم أجب:

(١) أى النطاقات التالية تمثل الغلاف الصخري؟

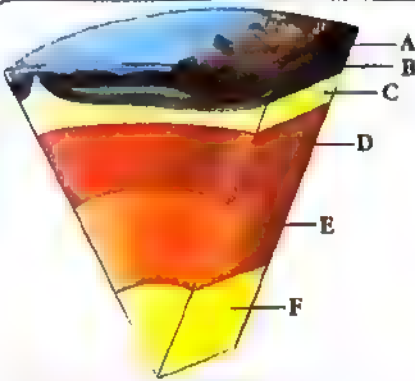
① فقط A ب) A, B

② C, B, A د) C, B

(٢) أى النطاقات التالية تزيد فيها الحرارة عن ٥٠٠٠°؟

① E, D ب) فقط F

② F, E, D د) F, E



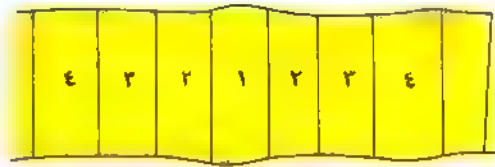
الرسم التالى يمثل منكشف سطحي للطبقات، تكون الطية محدبة إذا كانت

① الطبقة ٣ أقدم من الطبقة ٢

② الطبقة ٢ أحدث من الطبقة ١

③ الطبقة ٤ أقدم من الطبقة ٣

④ الطبقة ١ أحدث من الطبقة ٢



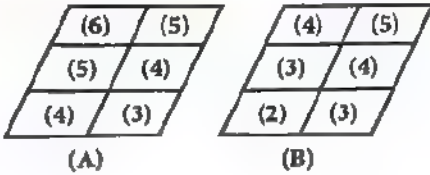
أى الاختيارات التالية تنطبق على التركيبين (A)، (B) بشكل صحيح؟

① (A) فالق عادي، (B) فالق معكوس

② (A) فالق معكوس، (B) فالق عادي

③ كلاهما فالق عادي

④ كلاهما فالق معكوس



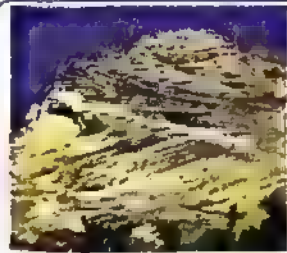
كيف يساهم علم الجيولوجيا فى زيادة الإنتاج الزراعى بالدلتا المصرية؟

① اختيار أفضل المناطق لإقامة المدن الجديدة

② البحث عن الخامات الأولية التى تستخدم فى الصناعات الكيماوية

③ البحث عن مصادر المياه الجوفية فى المناطق الصحراوية

④ البحث عن المواد العضوية اللازمة لتسميد التربة



ما اسم التركيب الجيولوجى المقابل، وسبب تكونه؟

① تطبق منقاع - ضغط تكتونى

② تطبق منقاع - تيارات مائية

③ تشققات طينية - عوامل مناخية

④ تدرج طبقي - تيارات مائية

ادرس القطاع، وأجب.

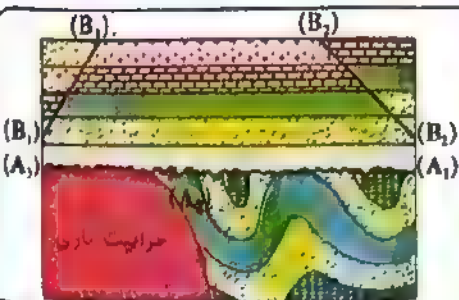
أى العبارات الآتية صحيحة عن القطاع الآتى؟

① الفالق (B₂) فالق عادي

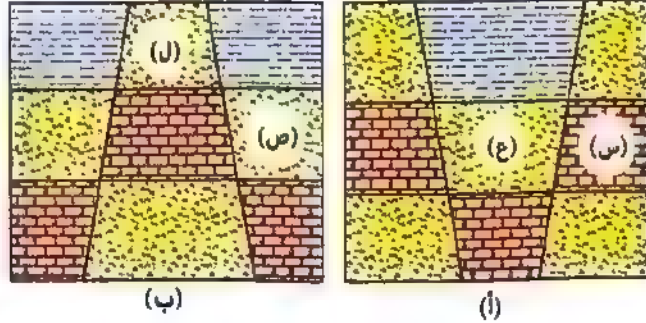
② الفالق (B₁) فالق معكوس

③ عدم التوافق فى السطح (A₁) - (A₂) من النوع الزاوى

④ عدم التوافق فى السطح (A₁) - (A₂) من النوع الانقطاعى



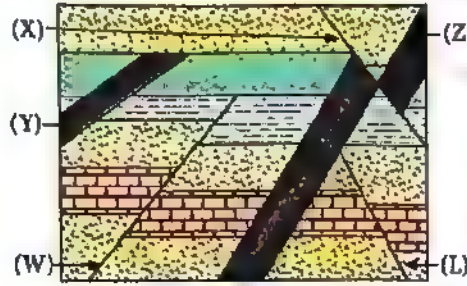
١٢ أمامك تركيبان (أ) ، (ب) إذا علمت أن عمر الحفزية (ل) يصل إلى ٥٠ مليون سنة، والحفزية (س) عمرها يصل إلى ٧٠ مليون سنة.



أى الاختيارات التالية تعبر عن عمر الحفزية (ع) ، (ص) ؟

- ① (ع) ٩٠ مليون سنة، (ص) ٥٠ مليون سنة
② (ع) ٥٠ مليون سنة، (ص) ٣٠ مليون سنة
③ (ع) ٥٠ مليون سنة، (ص) ٧٠ مليون سنة
④ (ع) ٦٠ مليون سنة، (ص) ٧٠ مليون سنة

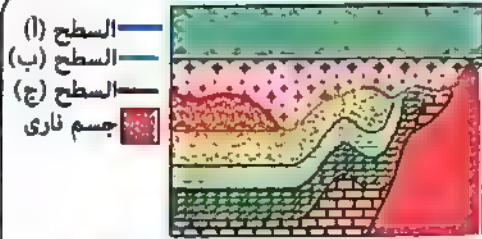
١٣ أمامك تتابع رسوبى تعرض لتدخلات نارية (Y, Z).



أى التراكيب الجيولوجية التالية هى الأحدث فى القطاع ؟

- ① الفالق (X) ② الفالق (W) ③ التداخل (Z) ④ التداخل (Y)

١٤ حدد نوع أسطح عدم التوافق (أ ، ب ، ج) على الترتيب ؟



- ① (أ) زاوى - (ب) زاوى - (ج) متباين
② (أ) انقطاعى - (ب) متباين - (ج) زاوى
③ (أ) متباين - (ب) زاوى - (ج) انقطاعى
④ (أ) متباين - (ب) انقطاعى - (ج) زاوى

١٥ عندما تزداد المسافة بين الجناحين مع اتجاه الجاذبية الأرضية على طول المستوى المحوري للطفية ،

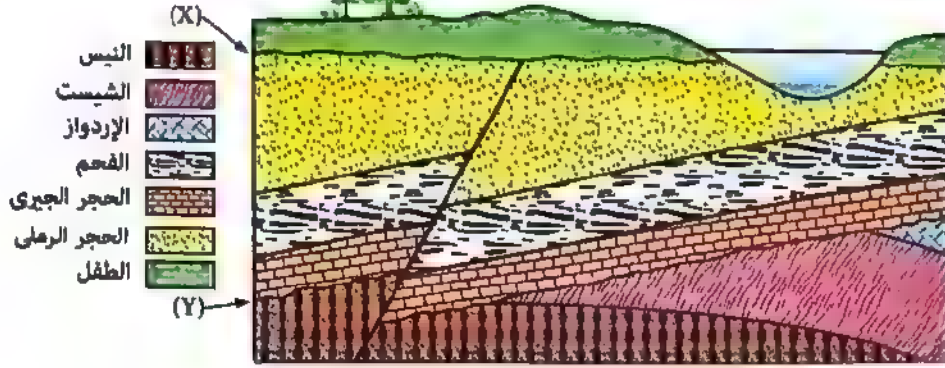
فإن هذه الطفية تتميز بوجود

- ① تكرار رأسى للطبقات
② ميل الجناحين بعيدا عن المستوى المحوري
③ أقدم الطبقات فى الخارج
④ سطح عدم توافق بين طبقاتها

١٦ أى من العبارات التالية هى الأدق عن عدم التوافق الانقطاعى ؟

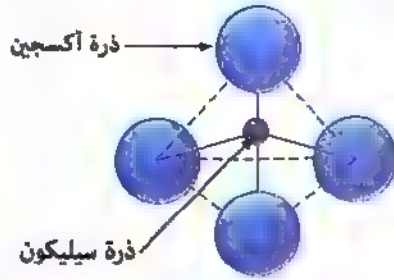
- ① لا يمكن الاستدلال عليه إلا من خلال المحتوى الحفرى دائما
② يفصل بين مجموعتين من الصخور الرسوبية تختلفان فى المهل
③ يفصل بين مجموعتين من الصخور الرسوبية تميلان فى نفس الاتجاه
④ سطح تعرية يفصل بين صخور نارية، وأخرى متحولة

أمامك قطاع ادرسه جيدًا، ثم أجب:



ما وجه الشبه بين السطحين (X) ، (Y) ؟

- ① كلاهما يفصل بين مجموعتين مختلفتين من الصخور
② كلاهما يمثل سطح عدم توافق زاوي
③ كلاهما أحدث في العمر من الفالق المعكوس (H)
④ كلاهما تكون بفعل تراجع البحر عن المنطقة في فترات مختلفة



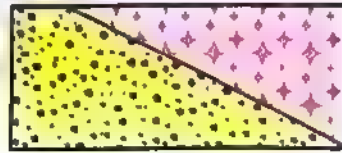
أمامك صورة توضح طريقة ترابط الذرات في معدن الكوارتز

تم اكتشافها من خلال علم

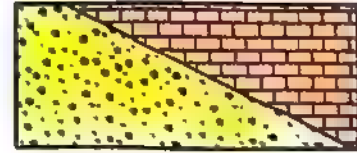
- ① الجيوفيزياء
② المعادن والبلورات
③ الطبقات
④ جيولوجيا البترول



الشكل المقابل يعبر عن تتابع صخري مكون من أربع طبقات رسوبية مختلفة، فأى الأشكال التالية تعبر عن وضع الطبقات بالنسبة لبعضها بعد تعرضها لقوى الشد التكتوني؟



أ



ب



ج



د

أى الاختيارات التالية تدل على أهمية الطيات فى المجال الهندسى؟

- ① تحديد العلاقات الزمنية بين الصخور
② تدل على كيفية توزيع الضغوط بالمنطقة
③ تشكل مكان يتجمع فيها زيت البترول
④ يستدل منها على أحداث جيولوجية

ما العلم الذى يدرس الظروف البيئية التى تكونت فيها رواسب الفوسفات فى أبى طرطور؟

- ① الجيوفيزياء
② الجيوكيمياء
③ علم الأحافير
④ علم الطبقات

٢٢ في الشكل المقابل، عند تعرض كتلتين لهما نفس الحجم من الصخرين (أ، ب) لنفس مقدار القوى التكتونية، أي الاختيارات التالية صحيحة؟

جبس

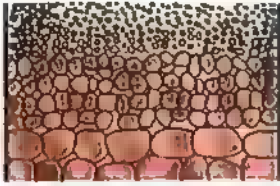
جرانيت

(ب)

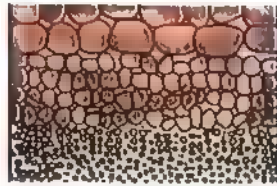
(أ)

	الصخر (أ)		الصخر (ب)	
	عدد الفواصل	المسافة بين الفواصل	عدد الفواصل	المسافة بين الفواصل
١	قليلة	كبيرة	قليلة	كبيرة
٢	قليلة	كبيرة	كثيرة	قصيرة
٣	كثيرة	قصيرة	كثيرة	قصيرة
٤	كثيرة	قصيرة	قليلة	كبيرة

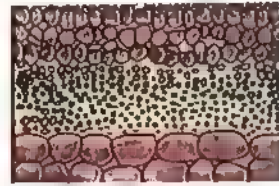
٢٣ عند قيام التيارات المائية المتناقصة السرعة بنقل رواسب من منطقة ما ثم ترسيبها داخل منخفض صحراوي مكونة أحد التراكيب الجيولوجية، فأى التراكيب التالية توضح التركيب الناتج عن عملية الترسيب داخل المنخفض؟



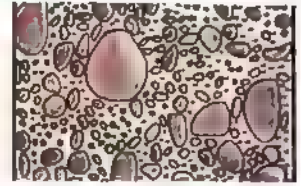
د



ج



ب



أ

٢٤ أى القطاعات التالية يظهر بها سطح عدم توافق متباين؟

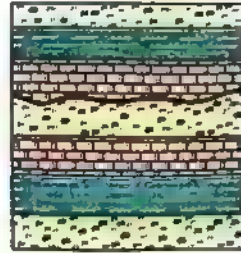
علامات التحول
صخور نارية



د



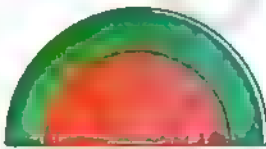
ج



ب



أ



(B)



(A)

٢٥ ادرس التركيبين الموضحين أمامك، ثم أجب: ما مجموع عدد العناصر التركيبية للتركيبين (A)، (B) معاً؟

٨ (ب)

٥ (أ)

١٥ (د)

١٠ (ج)

٢٦ تعرضت منطقة ما لحركة أرضية أدت لتكوين مجموعة من الفوالق العادية. استنتج التركيب الناتج من فالقين يقترب مستواهما من أسفل، ونوع القوى المسببة.

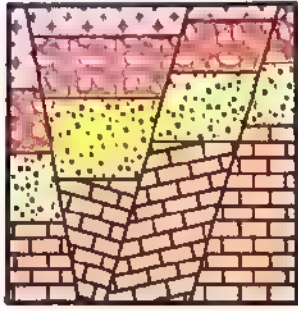
١ فالق خسفى - قوى شد

٢ فالق بارز - قوى شد

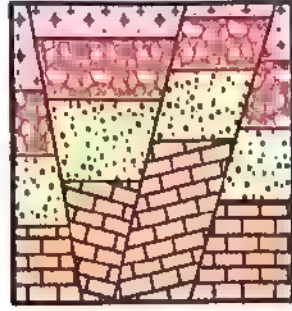
٣ فالق بارز - قوى ضغط

٤ فالق خسفى - قوى ضغط

٢٧ ما القطاع الذي يحتوى أكبر عدد من الفوالق التي تكونت نتيجة قوى ضغط؟



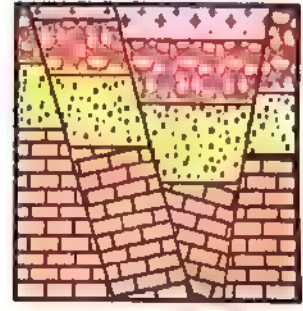
(د)



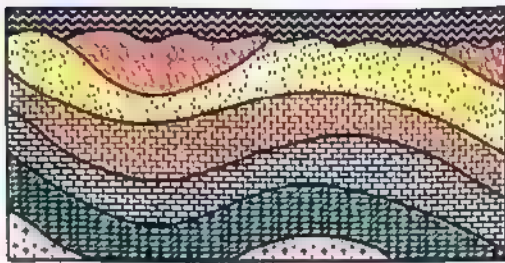
(ج)



(ب)



(ا)



٢٨ انظر إلى الشكل التالي، ثم أجب.

أي التراكيب التالية تظهر بالقطاع؟

- ① عدم توافق زاوى، وطية متصلة
- ② طية منفردة، وعدم توافق زاوى
- ③ عدم توافق انقطاعى، وطية منفردة
- ④ طية متصلة، وتطبق متقاطع

٢٩ ادرس القطاع الذى أمامك، ثم أجب.

(١) ما نوع التراكيبين (أ)، (ب)؟

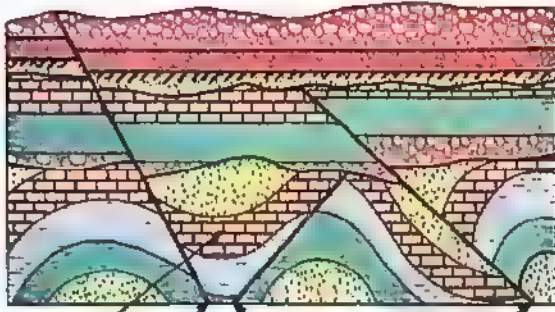
- ① (أ) فالق عادى، (ب) فالق معكوس
- ② (أ) فالق معكوس، (ب) فالق عادى
- ③ كلاهما فالقان عاديان
- ④ كلاهما فالقان معكوسان

(٢) ما نوع التراكيبين (ج)، (د)؟

- ① (ج) فالق معكوس، (د) طية مقعرة
- ② (ج) فالق عادى، (د) طية محدبة

(٣) ما أحدث التراكيب المتكونة فى القطاع؟

- ① (ا)
- ② (ب)



- ③ (ج) فالق عادى، (د) فالق خسفى
- ④ (ج) فالق معكوس، (د) فالق بارز

- ⑤ (ب)، (د)

- ⑥ (ج)

الأسئلة المقالية

ثانياً

٣٠ أمامك قطاعان يوضحان منطقتين مختلفتين فى

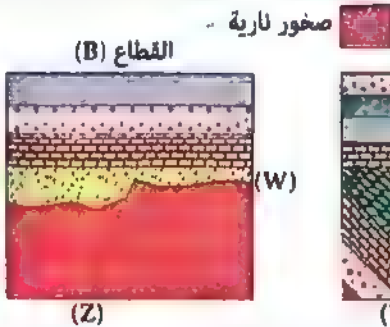
القشرة الأرضية ادرسهما، ثم أجب:

(١) ما التركيب الجيولوجى (X)؟

(٢) ما القوى التى تعرض لها القطاع (B)؟

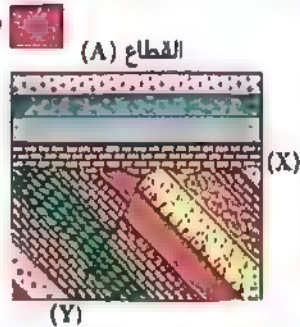
(٣) ما التركيب الجيولوجى (Y)؟

(٤) ما التركيب الجيولوجى (W)؟



القطاع (B)

(Z)



القطاع (A)

(Y)

٣١)

المجموعة
العليا

المجموعة
السفلى



५५

(X)

(Y)
مغفور
رسولية



५५)

النطاق	الكثافة	السماك
(A)	١٤ جم / سم ^٣	٣٨٦ كم
(B)	٣,٢ جم / سم ^٣	٩ كم
(C)	١٠ جم / سم ^٣	٢١٠٠ كم
(D)	٢,٨ جم / سم ^٣	٦٠ كم

(A)	۱۴ جم / سم ^۳	۱۳۸۶ گم
-----	-------------------------	---------

(B)	٣,٢ جم / سم	٢٩ كم
-----	-------------	-------

(2)



(٣) ما التركيب الناتج عند (E) بعد تعرضه للكسور؟

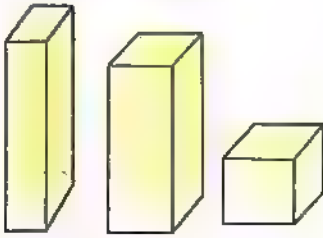


أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ ما الذي يميز النظام البلوري المكعب عن النظام البلوري السداسي؟

- أ) تساوي المحاور الأفقية
ب) وجود مستوى تماثل أفقي
ج) عدد المحاور الأفقية
د) عدد المحاور الرأسية

٢ ما وجه الشبه بين الأنظمة البلورية الموجودة بالشكل؟



- أ) عدد المحاور المتساوية
ب) عدد الزوايا المتساوية
ج) درجة التماثل البلوري
د) تساوي المحاور الأفقية في الطول

٣ ادرس الجدول المقابل ثم استنتج.

ما معيار التصنيف المستخدم للتمييز بين المجموعتين؟

مجموعة معدنية (٢)	مجموعة معدنية (١)
الكوارتز	البيروكسين
الجرافيت	الهيماتيت

- أ) اللون
ب) البريق
ج) عدد مستويات الانقسام
د) الخواص المغناطيسية

٤ نظام بلوري له أوجه مستطيلة ومربعة هو

- أ) النظام المكعب
ب) النظام الرباعي
ج) النظام الثلاثي
د) النظام المعيني القائم

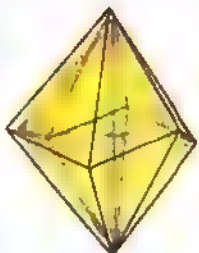
٥ يتغير النظام البلوري المكعب إلى النظام البلوري المعيني القائم في حالة

- أ) إحلال عنصر محل عنصر في نطاق ضيق
ب) تغير أطوال المحاور والزوايا بينها
ج) تغير أطوال المحاور
د) تغير الزوايا بين المحاور

٦ يمكن التمييز بين المعادن المختلفة في الحقل بناءً على كل مما يلي ما عدا

- أ) الصلادة
ب) المخدش
ج) النظام البلوري
د) البريق

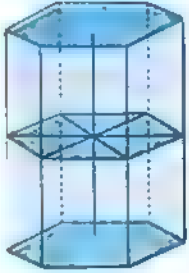
٧ من خصائص النظام البلوري الذي أمامك أنه



- أ) ينتمي له معظم المعادن
ب) لا يوجد به مستوى تماثل أفقي
ج) تنتمي له بلورة الهاليت
د) محاوره الأفقية غير متساوية

٩ أي الخواص الفيزيائية التالية يشترك فيها كل من معدن (الكالسيت والكاولينيت)؟

- ① ينتميان لمجموعة معدنية واحدة
② قابليتهما للسحب والطرق
③ يشتركان في تكوين الصخور الجيرية
④ ليس لهما بريق فلزي



١٠ هذا النظام البلوري الذي أمامك يُنسب له معدن (الجرافيت)؛
مما يعني أن بلورة المعدن

- ① رباعية المحاور، والرأس منها ثلاثي التماثل
② ثلاثية المحاور، والرأس منها سداسي التماثل
③ رباعية المحاور، والرأس منها سداسي التماثل
④ ثلاثية المحاور، والرأس منها ثلاثي التماثل

١١ أراد شخص نحت حروف اسمه على قطعة من الكالسيت، أي الأشياء التالية لا يحقق هذا الغرض؟

- ① ظفر الإنسان
② العملة النحاسية
③ زجاج نافذة
④ لوح المخدش

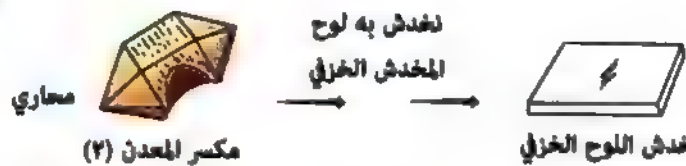
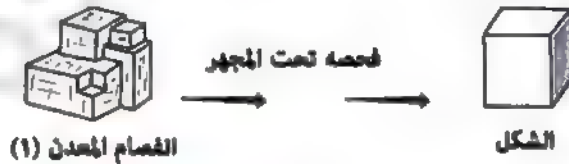
١٢ معدن له نفس التركيب الكيميائي لمعدن يفرق الضوء الساقط عليه إلى اللونين الأحمر والبنفسجي؛
فإن هذا المعدن يتميز بأنه

- ① يتكون من ٣ عناصر
② يتشقق موازيًا لقاعدة البلورة
③ يتشقق في أكثر من اتجاه
④ لا ينقسم عند الضغط عليه

١٣ الخاصية الفيزيائية التي لا يمكن استنتاجها من تفاعل معدن الكوارتز مع الضوء الساقط عليه هي

- ① المكسر
② البريق
③ المخدش
④ اللون

١٤ أمامك عدة اختبارات أقيمت على معدنين:



تعرف عليهما من خلال التجارب

- ① المعدن (١) جالينا، المعدن (٢) كالسيت
② المعدن (١) جالينا، المعدن (٢) هاليت
③ المعدن (١) هاليت، المعدن (٢) توباز
④ المعدن (١) هاليت، المعدن (٢) كوارتز

١٥ معدن (A) له بريق لا فلزي وغنى بالبوتاسيوم ومعدن (B) عنصرى ويعطى اللونين الأحمر والبنفسجي عند تحريكه أمام العين، ما نتيجة حك المعدنين ببعضهما؟

- ① المعدن (A) يخدش المعدن (B)
② المعدن (B) يخدش المعدن (A)
③ لا يخدش أي منهما الآخر
④ كلاهما يخدش الآخر بنفس الدرجة

١٥ ادرس الجدول التالي ثم أجب:

المعدن (A)	المعدن (B)	المعدن (C)
لونه بني	مخدشه أحمر	صلادته ٣ على مقياس موهس
معتم	ينجذب للمغناطيس	انقسامه معيني

أي العبارات التالية توضح التركيب الكيميائي الصحيح للمعادن الموضحة في الجدول؟

- ① (A) كلوريد الصوديوم ، (B) ثاني أكسيد السيليكون ، (C) كبريتات الكالسيوم
 ② (A) ثاني أكسيد السيليكون ، (B) أكسيد الحديد ، (C) كربونات الكالسيوم
 ③ (A) كبريتيد الزنك ، (B) ثاني أكسيد السيليكون ، (C) أكسيد الحديد
 ④ (A) كبريتيد الزنك والحديد ، (B) أكسيد الحديد ، (C) كربونات الكالسيوم

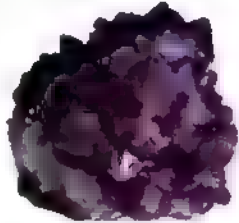
١٦ أمامك جدول يوضح خصائص نظامين بلوريين مختلفين، ادرسه ثم أجب:

الخصائص	النظام البلوري (١)	النظام البلوري (٢)
أطوال المحاور	$a \neq b \neq c$	$a \neq b \neq c$
الزوايا بين المحاور	$\gamma = \alpha = 90^\circ \neq \beta$	$\gamma = \beta = \alpha = 90^\circ$

أي العبارات التالية تعبر عن النظامين بشكل صحيح؟

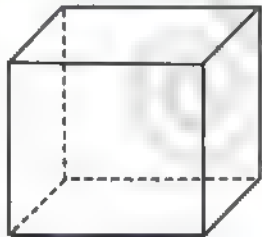
- ① (١) جميع أوجهه مربعة الشكل ، (٢) معظم المعادن تنتمي إليه
 ② (١) معظم المعادن تنتمي إليه ، (٢) جميع أوجهه مستطيلة الشكل
 ③ (١) لا يمتلك مستويات تماثل ، (٢) ينتمي إليه معدن الهاليت
 ④ (١) سداسي التماثل ، (٢) يمتلك أوجه مربعة الشكل وأخرى مستطيلة

١٧ لماذا يظهر معدن المرو بهذا اللون؟



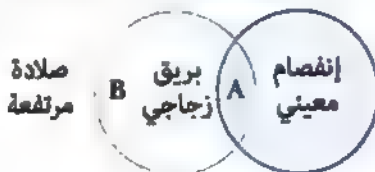
- ① بسبب تعرضه لطاقة إشعاعية عالية
 ② بسبب سقوط الأمطار الحمضية عليه
 ③ لوجود شوائب به من أكاسيد الحديد
 ④ لاحتوائه على فقاعات غازية غامقة اللون

١٨ ما الصفة التي لا تنطبق على هذا النظام البلوري الذي أمامك؟



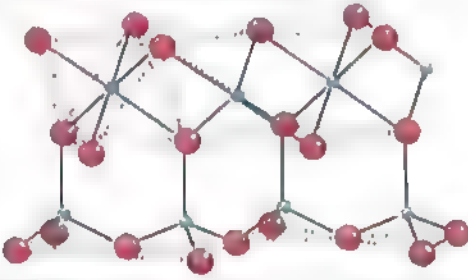
- ① جميع محاوره متساوية الطول
 ② جميع زواياه متساوية القيمة
 ③ يتشابه مع النظام الرباعي في عدد مستويات التماثل
 ④ يتشابه مع النظام المعيني القائم في عدد المحاور

١٩ ادرس الشكل المقابل ثم استنتج، ما المجموعة المعدنية التي ينتمي



لها المعدن (A) والمعدن (B) على الترتيب؟

- ① السيليكات - الكبريتات
 ② الكربونات - السيليكات
 ③ الكربونات - الكبريتيدات
 ④ الكبريتات - الكبريتيدات



٢٠ طريقة اتحاد ذرات معدن الكاولينيت الموضحة بالشكل تتحكم في جميع ما يلي ما عدا

- ① طول المحاور والزوايا بينها
- ② الخصائص الفيزيائية للمعدن
- ③ عدد مستويات التماثل للبلورة
- ④ المجموعة الكيميائية التي يقع ضمنها

٢١ أي من العلاقات البيانية التالية صحيح؟

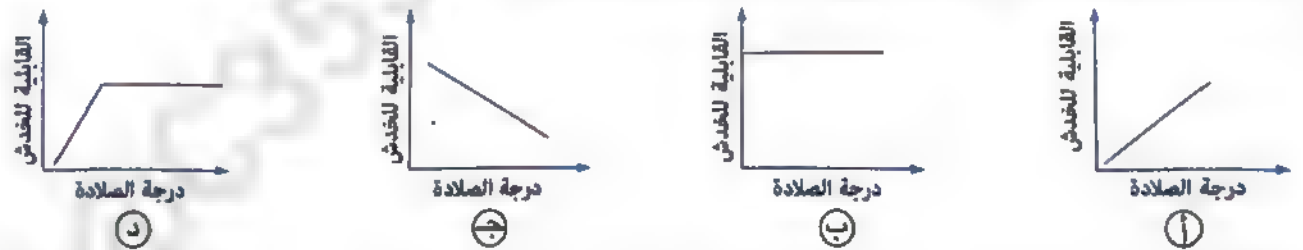


٢٢ الشكل التالي يوضح عدة معادن تشترك في بعض الخصائص،

- ادرسه ثم أجب :
- أي العبارات الآتية تصح عن الشكل التالي؟
- ① المعدن (A) معدن (٢) معدن (A)
 - ② المعدن (B) معدن (١) معدن (٣)
 - ③ المعدن (C) معدن (٤) معدن (٤)
- (A) أخضر اللون متأصل
(B) رمادي متغير اللون
(C) لا ينقسم

- ① المعدن المشترك عند (١) الأكسجين
- ② يمثل (٢) كونهما معادن كربوناتية
- ③ دخول السيليكون في تكوينهما
- ④ الاستخدام قديماً في الزينة

٢٣ أي الأشكال البيانية الآتية يوضح العلاقة بين درجة الصلادة والقابلية للخدش؟



٢٤ أي تلك الأنظمة البلورية يمتلك أقل عدد من مستويات التماثل؟

- ① الرباعي
- ② المكعب
- ③ أحادي الميل
- ④ السداسي

٢٥ حدد المعدنين في الشكل الذي أمامك من خلال مخدشهما الموضح؟



- ① هيماتيت - بيريت
- ② هيماتيت - كوارتز
- ③ كوارتز - بيريت
- ④ مرو - الباريت

٢٦ أمامك رسم بياني يوضح تغيرات في اللون والشفافية لأحد المعادن أثناء تكوينه ،

ادرسه جيدًا ثم أجب :

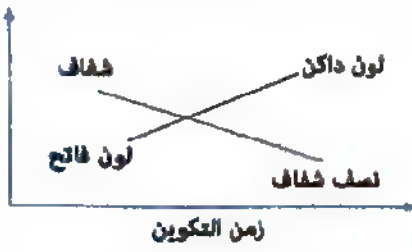
ما هو المعدن وما سبب تلك التغيرات ؟

١ الكوارتز؛ بسبب وجود فقاعات غازية

٢ السفاليرايت ؛ بسبب إحلال الحديد محل الزنك

٣ الكبريت ؛ بسبب تغير تركيبه الكيميائي

٤ الكوارتز؛ بسبب بقاءه دون شوائب



٢٧ ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

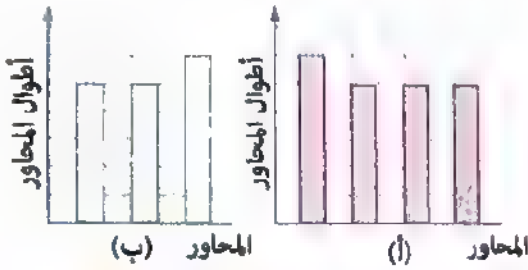
يختلف النظام البلوري (أ) عن النظام البلوري (ب) في

١ وجود مستوى تماثل أفقي

٢ وجود مستوى تماثل رأسي

٣ النسبة بين أطوال المحاور الأفقية

٤ قياس الزوايا بين المحاور الأفقية



٢٨ أمامك الشكل الذي يظهر عليه أحد المعادن بعد الطرق عليه ، تعرف عليه ثم أجب :

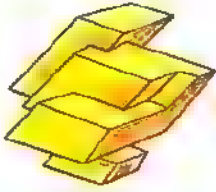
ما الذي يميز ذلك المعدن عن معدن الكوارتز ؟

١ أعلى صلادة

٢ أعلى بريقاً

٣ احتواؤه على الكربون

٤ احتواؤه على أكسجين



٢٩ ادرس المعادن الموجودة في الجدول المقابل :

ما الذي يميز (المجموعة الأولى) عن (المجموعة الثانية) ؟

١ كمية الضوء المنعكسة من سطحها

٢ عدد اتجاهات الانقسام

٣ لون مسحوق المعدن

٤ القابلية للمسحوب والطرق

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الجالينا	البيوتيت
الهاليت	الجرافيت
الكالسيت	المسكوفيت

٣٠ يتم الحصول على بلورات اليوريا نتيجة تفاعلات كيميائية معملياً تستخدم كأسمدة كيميائية ، هل تعد هذه المادة معدناً ؟

١ نعم ، لأن لها تركيب كيميائي محدد

٢ لا ، لأنها تذوب في الماء

٣ لا ، لأنها مصنعة معملياً

٤ نعم ، لأنها مادة متبلورة

الأسئلة المقالية

٣١ أمامك بلورتان ادرسهما جيدًا ثم استنتج :

١) ما التركيب الكيميائي للمعدن الذي ينتمي إلى النظام البلوري (ب) ؟

٢) أي البلورتين تمتلك أكبر عدد من مستويات التماثل ؟

٣) ما نوع تماثل المحور الرأسى بالبلورة (أ) ؟

٤) كم عدد المحاور المتساوية في الطول في كل من البلورتين ؟

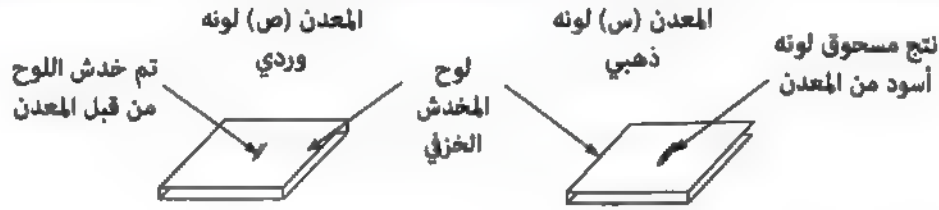


(ب)



(أ)

٣٢ في إحدى الرحلات الجيولوجية عثر باحث على معدنين (س) ، (ص) . وقام بعمل اختبارات على كلا المعدنين للتعرف عليهما.



- (١) تعرف على المعدنين (س) ، (ص) .
- (٢) ما سبب ظهور المعدن (ص) بذلك اللون؟
- (٣) ما نتيجة إجراء تجربة لمعرفة قدرتهما على عكس الضوء؟
- (٤) ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها المعدنان؟

المعدن (٢)	المعدن (١)
معدن عنصري	بريقه فلزي
شكله عند تعرضه للضغط	شكله عند تعرضه للضغط

٣٣ ادرس الجدول الموضح أمامك ثم أجب:

- (١) تعرف على المعدنين (١) ، (٢) .
- (٢) ما التركيب الكيميائي للمعدن (٢)؟
- (٣) ما الوزن النوعي للمعدن (١)؟

٣٤ معدن درسته متغير اللون يتكون من عنصرين يمثل مجموع نسبتهما تقريباً نصف مجموع نسب العناصر من وزن الصخور القشرة الأرضية .

- (١) ما لون المعدن؟
- (٢) ما نتيجة حكك على قطعة خرف غير مصقول؟
- (٣) ما المجموعة المعدنية التي ينتمي إليها؟
- (٤) ما استخدامه حديثاً؟



٣٥ ادرس الشكل التالي ثم أجب:

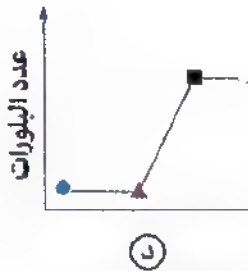
- (١) ما المعدن الذي يمثله الحرف (س)؟
- (٢) ما المعدن الذي يمثله الحرف (ص)؟
- (٣) إلى أي مجموعة معدنية ينتمي المعدن (ص)؟
- (٤) ما نسبة العنصر المسؤول عن تغير لون المعدن (ص) من وزن صخور القشرة؟



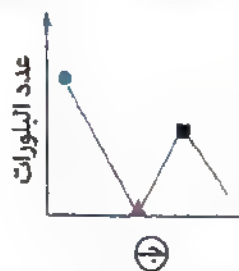
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن عدد البلورات في الصخور الموضحة بالمفتاح بشكل صحيح؟

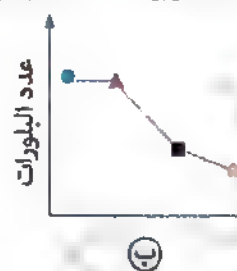
● الأنديزيت ▲ الأوبسيديان ■ الدوليرايت ✧ الجرانيت



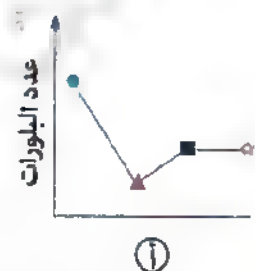
د



ج



ب



أ

٢ جميع الصخور التالية إذا تعرضت لدرجات حرارة أعلى من ٩٠٠° وأقل من ٩٠٠٠° تنصهر ماعدا

ب) الميكروجرانيت والرايوليت

د) البازلت والبيريدوتيت

أ) الجرانيت والأنديزيت

ج) الدايوريت والبيومس

٣ أمامك شكل تمثيلي لعينة صخر ناري، ادرسها جيداً ثم أجب:

أي الصخور التالية تنتمي إليها تلك العينة؟

ب) كوماتيت

د) بيريدوتيت

أ) بازلت

ج) جرانيت



٤ في إحدى الرحلات الجيولوجية التي أقيمت لطلاب كلية العلوم، وجد أحد الطلاب قطع صخرية من معدن غامق اللون عند الطرق عليه انكسر وظهر سطحه في شكل محاري، فإن نوع الصخر

د) رسوبي كيميائي

ج) ناري جوفي

ب) رسوبي قاعدي

أ) رسوبي بيوكيميائي

٥ لديك عنتان من الجرانيت والرايوليت متساويتان في الحجم، هاتان العنتان تشابهان في كل مما يأتي ماعدا

ب) درجة الانصهار للصخرين

د) حجم البلورات بالصخرين

أ) نسبة السيليكا بالصخرين

ج) لون البلورات بالصخرين

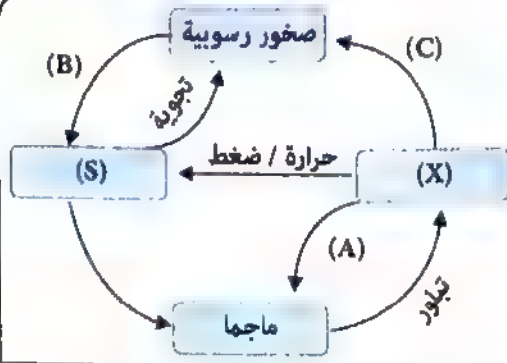
٦ تداخلت ماجما حامضية عالية اللزوجة بين طبقة الحجر الجيري تتواجد أسفلها وطبقة من الطفل تتواجد أعلاها، من العبارة السابقة استنتج الصخور المتكونة نتيجة صعود تلك الماجما؟

ب) الأردواز - الرايوليت - النيس

د) الرخام - البازلت - الأردواز

أ) الرخام - الجرانيت - الشيست

ج) الرخام - الميكروجرانيت - الأردواز



أمامك شكل بياني يمثل دورة الصخور لـ (جيمس هاتون).

ادرسه جيدًا ثم أجب:

- أي العبارات التالية صحيحة عن الشكل؟
- الصخر (X) يتكون من معادن الكربونات
 - العملية (B) ينتج منها فتات صخري
 - الصخر (S) متحول ذو نسيج خبيبي
 - العملية (C) تحدث بفعل العوامل الخارجية

هناك صخور تمثل ٩٥٪ من حجم صخور القشرة الأرضية.



أي من هذه الصخور يعتبر مثالاً عليها؟

- الحجر الجيري والشيست الميكالي
- البازلت والحجر الرملي
- البازلت والشيست الميكالي
- الحجر الجيري والحجر الرملي

أمامك صخران، ادرسهما جيدًا ثم أجب:



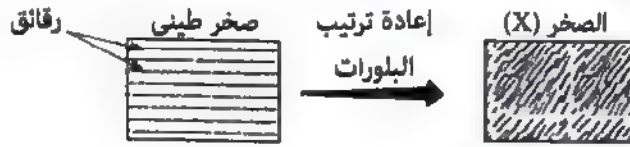
أي العبارات التالية تعبر عن الصخرين (أ)، (ب) بشكل صحيح؟

- صخر كربوناتي تكون نتيجة تفاعلات كيميائية، (ب) صخر متحول تكون بفعل الحرارة فقط
- صخر سيليكاتي تكون نتيجة عمليات التبخر، (ب) صخر متحول تكون بفعل الضغط فقط
- صخر كربوناتي عضوي، (ب) صخر متحول تكون بفعل الحرارة والضغط
- صخر فوسفاتي عضوي، (ب) صخر ناري تكون نتيجة التبريد السريع

قامت مجموعة من العلماء بتجربة لقياس العوامل المؤثرة على عملية الترسيب، حيث قاموا بجمع جزيئات معدنية مستديرة متساوية في الحجم ومختلفة في تركيبها المعدني، ثم خلطوا الحبيبات معًا وسكبوا الخليط في أنبوب من الماء. أي الأشكال التالية يوضح ترتيب الحبيبات داخل الأنبوبة بشكل صحيح؟



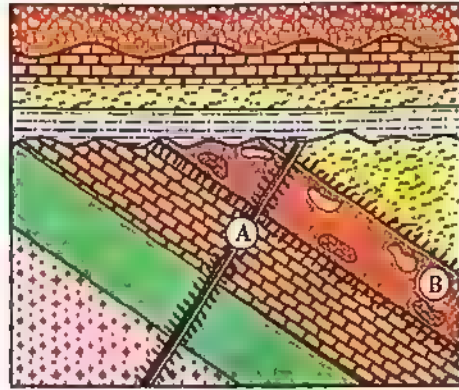
١١ يمثل الرسم التوضيحي أحد الصخور التي تحولت مكونة الصخر (X) :



أي العبارات التالية تعبر عن الصخر (X) وظروف تكونه بشكل صحيح ؟

- أ) الطفل ، تكون بفعل تعرض الحجر الطيني للضغط
- ب) الأردواز ، تكون بفعل تعرض الطفل لضغط وحرارة تصل إلى ٥٠٠°
- ج) الشيست ، تكون نتيجة تعرض الحجر الطيني لضغط وحرارة
- د) الأردواز ، تكون بفعل تعرض الطفل لضغط وحرارة تصل إلى ١٨٠°

١٢ أمامك تتابع من طبقات رسوبية تعرضت لتدخلات نارية (A) ، (B) ، ادرسها جيدًا ثم أجب :



أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح ؟

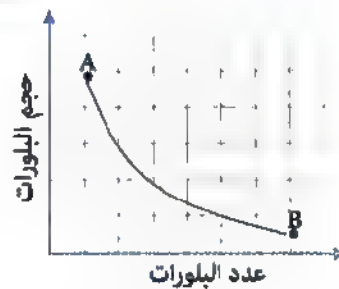
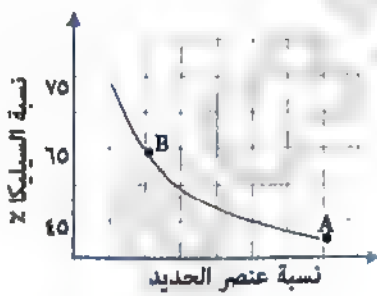
- أ) التداخل الناري (B) أحدث من التداخل الناري (A)
- ب) التداخل (A) ، (B) قاطعان للطبقات الرسوبية
- ج) التداخل (A) يمثل عرق ، التداخل (B) يمثل جدد
- د) التداخل (A) ، (B) لهما نفس العمر

١٣ أمامك رسوم بيانية توضح خصائص

الصخرين (A) ، (B) ، ادرسها جيدًا ثم أجب :

ما أسماء الصخرين (A) ، (B) ؟

- أ) الكوماتيت ، (B) الدايوريت
- ب) (A) الجابرو ، (B) الرايوليت
- ج) (A) البيريدوتيت ، (B) الأنديزيت
- د) (A) الجرانيت ، (B) الكوماتيت



١٤ لاحظ صورة العينة الصخرية التي أمامك ثم استنتج :

أي العبارات التالية تعبر عن الصخر الموضح أمامك ؟

- أ) جوفى نسبة السيليكا به تصل إلى ٥٥%
- ب) بركاني نسبة السيليكا به تصل إلى ٤٠%
- ج) بركاني نسبة السيليكا به تصل إلى ٦٧%
- د) جوفى نسبة السيليكا به تصل إلى ٧٠%



١٥ في إحدى الرحلات الجيولوجية وجد أحد الباحثين ثلاثة صخور في أماكن مختلفة، ويفحصهم وجد الآتي:

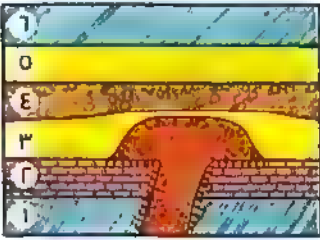
الصخر رقم (١): به بلورات معدن صلابته ٣ على مقياس موهس.

الصخر رقم (٢): أغلب تركيبه فتات من ثاني أكسيد السيليكون.

الصخر رقم (٣): به بلورات كبيرة من معدني الأوليفين والبيروكسين.

من خلال نتائج فحص العينات الصخرية تعرف على الصخور الثلاثة

- ① (١) الحجر الرمل، (٢) الحجر الجيري، (٣) البازلت
② (١) الرخام، (٢) الحجر الرمل، (٣) البيريدوتيت
③ (١) الحجر الجيري، (٢) الطفل، (٣) الجرانيت
④ (١) الحجر الجيري، (٢) الحجر الرمل، (٣) الكوماتيت



علامات تحول
صخور نارية

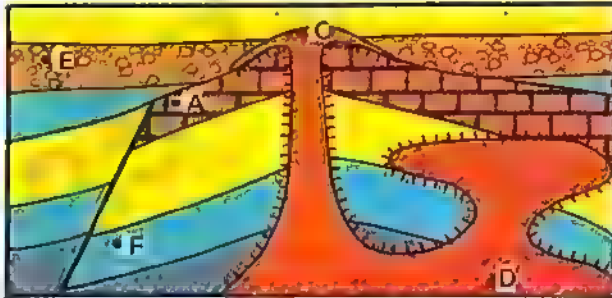
١٦ أمامك قطاع يمثل وحدات صخرية داخل القشرة الأرضية بها تداخل ناري، ادرسه ثم أجب: عمر الصخر الناري

- ① أقدم من عمر الطبقة (٢)
② أقدم من عمر الطبقة (٣)
③ مماثلة لعمر الطبقة (١)
④ أحدث من عمر الطبقة (٦)

١٧ أي الجمل التالية صحيحة عن متسلسلة تفاعلات بوين؟

- ① يبدأ الفلسبار الكلسي تبلوره في درجات حرارة متوسطة
② يتغير تركيز العناصر في الصهير مع انخفاض درجة الحرارة
③ تتبلور المعادن الغنية بالحديد في نهاية التبلور
④ يزداد تركيز عنصر الصوديوم بالتزامن مع زيادة تركيز عنصر الماغنسيوم

صخور نارية
علامات تحول



١٨ أمامك قطاع يوضح تتابع رسوبي به تداخل ناري تعرض للتبريد في مواقع مختلفة، ادرسه جيدًا ثم استنتج:

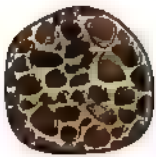
(١) أي الأحداث الجيولوجية هي الأحداث؟

- ① تبريد الصخور النارية عند (C)
② تبريد الصخور النارية عند (D)
③ حدوث التواء في الطبقات
④ ترسيب الطبقة (E)

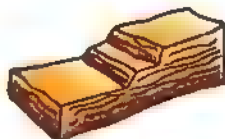
⑤ حدد الشكل الناري الذي تظهر به الصخور عند الموقع (C)؟

- ① لأكوليث ② عرق ③ حبال ④ باثوليث

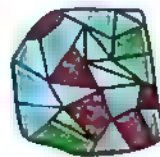
١٩ أي من الصخور التالية يعبر عن صخر الطفل؟



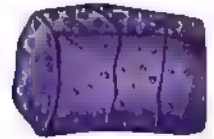
④



③

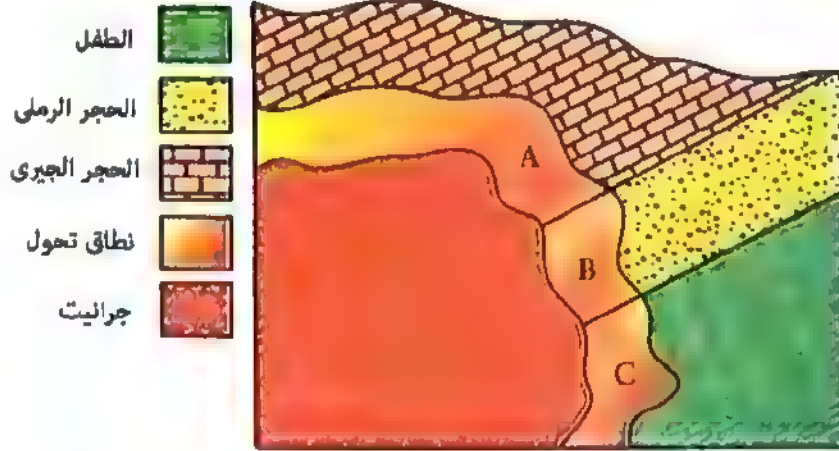


②



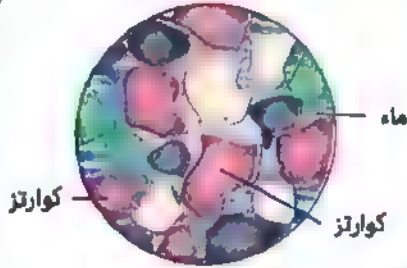
①

ادرس القطاع الموضح جيدًا ثم أجب:



أي الصخور تكونت في النطاقات (A ، B ، C) ؟

- ① (A) الحجر الجيري، (B) النيس، (C) الأردواز
- ② (A) الرخام، (B) الكوارتزيت، (C) الأردواز
- ③ (A) الرخام، (B) النيس، (C) الشيست
- ④ (A) الأردواز، (B) الكوارتزيت، (C) الرخام



أمامك أحد الأنسجة الصخرية، ادرسها جيدًا ثم أجب:

أي الصخور التالية تنتمي إليها تلك العينة ؟

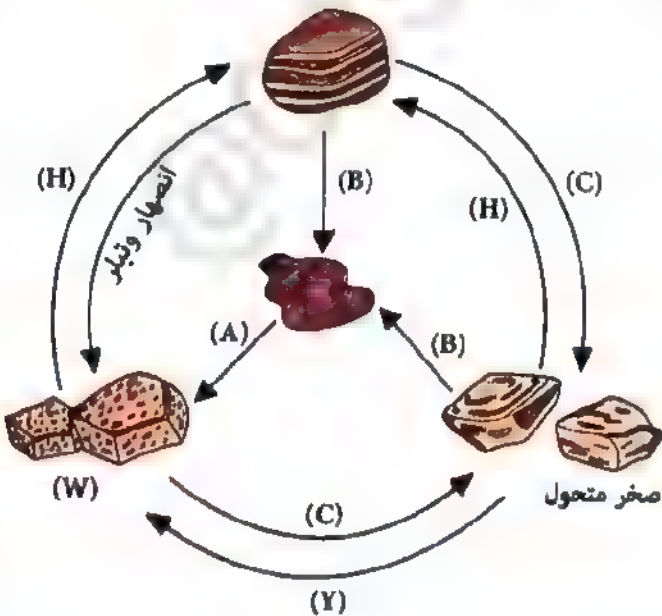
- ① الكوارتزيت
- ② الجرانيت
- ③ الحجر الرملي
- ④ الشيست الميكاني

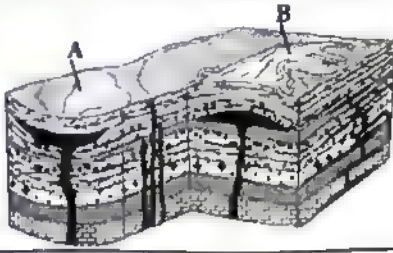
من خلال دورة الصخور التالية والتي توضح تكوين

أنواع الصخور الثلاثة بالقشرة الأرضية، أجب:

الحروف (C) ، (H) ، (W) على الترتيب هي

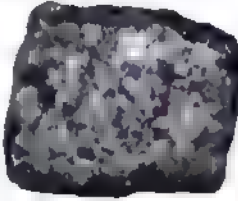
- ① ضغط وحرارة - تعرية وتحجر - صخر ناري
- ② تعرية وتحجر - ضغط وحرارة - انصهار
- ③ تحول - تعرية وتحجر - تصخر
- ④ انصهار - تعرية وتحجر - تبلر





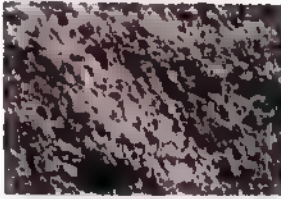
٢٣ ما تفسير ارتفاع المنطقة (B) عن المنطقة (A) ؟

- ① ارتفاع لزوجة الماجما أسفل (A) ، وانخفاضها أسفل (B)
 ② انخفاض لزوجة الماجما أسفل (A) ، وارتفاعها أسفل (B)
 ③ انخفاض كثافة اللافا أسفل (A) ، وارتفاعها أسفل (B)
 ④ زيادة حجم البلورات في الصخر أسفل (A) ، وصغر حجمها في الصخر أسفل (B)



٢٤ أمامك عينة لصخر حامضي جوفي، تعرضت لعملية إعادة تبلور لمكوناتها المعدنية؛ أي الاحتمالات التالية صحيحة عن الصخر الناتج ؟

- ① يمكن أن توجد به حفريات مشوهة
 ② بلوراته متوازية وغير متقطعة
 ③ بلوراته متوازية ومتقطعة
 ④ بلوراته متصلة غير متوازية



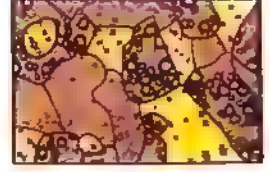
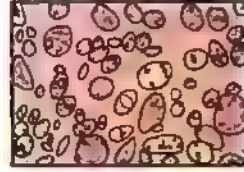
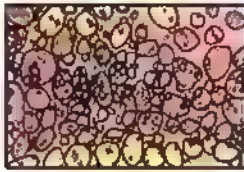
٢٥ تظهر الصورة منظراً مكبراً لجزء من صخر يمكن أن يطفوا إذا تم

وضعه في الماء، أي من العبارات التالية تصف هذا الصخر ؟

- ① فقاعي ذو بلورات كبيرة
 ② فقاعي تظهر به صفة المسامية
 ③ قاعدي ذو بلورات صغيرة
 ④ قاعدي غير متبلر

٢٦ تمثل الرسوم أدناه تكبير لنسيج ٤ صخور جميعها تتشابه في مكان التبلور ما عدا الصخر

فلسبار ميكس كوارتز



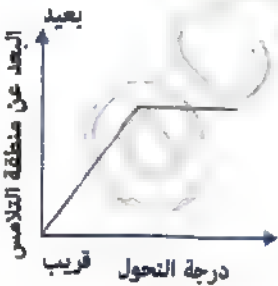
د

ج

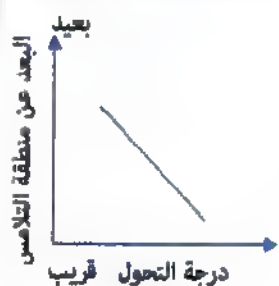
ب

ا

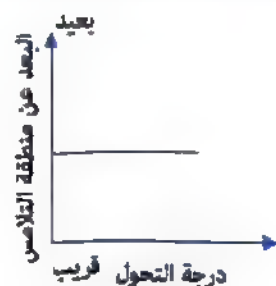
٢٧ ما العلاقة البيانية الصحيحة التي تمثل العلاقة بين البعد عن منطقة تلامس الصهير وزيادة درجة التحول ؟



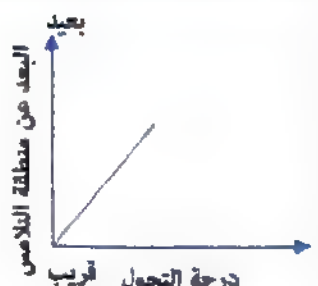
د



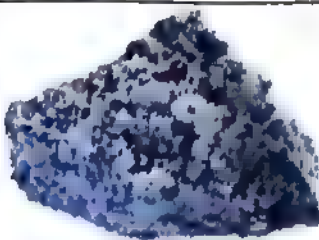
ج



ب



ا



٢٨ أمامك صورة لعينة من أحد الصخور النارية:

أي الأشكال النارية التالية من الممكن أن يظهر عليها الصخر في الطبيعة ؟

- ① مقذوفات بركانية
 ② باتوليت
 ③ وسائد
 ④ جلد

أمامك صور توضح مراحل تكون أحد الرواسب العضوية، ادرسه ثم استنتج، تتكون تلك الرواسب غالباً في

- ① مناطق المستنقعات
- ② الأحواض الرسوبية الصحراوية
- ③ بيئة ساحلية رطبة
- ④ أعماق البحار

الجدول المقابل يوضح احتمالية وجود خاصيتين فيزيائيتين في الصخور هما المسامية والتورق في ثلاثة صخور لها نفس نوع الحبيبات (أ) و(ب) و(ج):

ما الذي يعبر عن أسماء عينات الصخور الثلاثة؟

الصخر (أ)	الصخر (ب)	الصخر (ج)
الحجر الطيني	الشيست الميكاني	الطفل
الطفل	الحجر الطيني	الشيست الميكاني
الحجر الطيني	الطفل	الشيست الميكاني
الطفل	الشيست الميكاني	الحجر الطيني

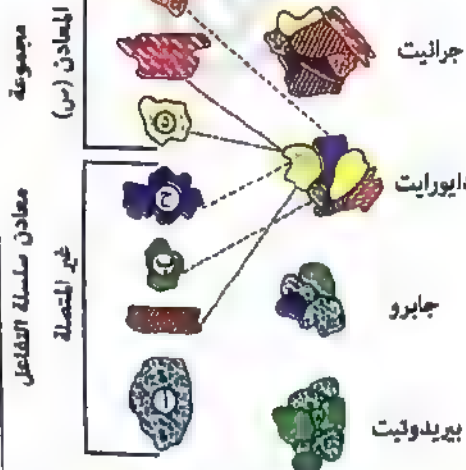
الأسئلة العقلية

أمامك قطاع يوضح تتابع من الطبقات الرسوبية الفتاتية تعرضت لتداخلات نارية (D, C, B, A)، ادرسه جيداً ثم أجب:

- (١) تعرف على الأشكال النارية الموضحة (D, C, B, A)؟
- (٢) ما الصخور المتحولة التي تكونت بفعل التداخل الناري (C)؟
- (٣) حدد حجم الحبيبات المكونة لأقدم الصخور الرسوبية بالقطاع؟
- (٤) حدد حجم الحبيبات المكونة لأحدث الصخور الرسوبية بالقطاع؟

ادرس المخطط المقابل جيداً ثم أجب:

- (١) تعرف على المعادن (أ) و(ب) و(ج).
- (٢) اذكر ميزة واحدة تتميز بها معادن المجموعة (س)
- عن معادن سلسلة التفاعل غير المتصلة.
- (٣) هل يختلف التركيب الكيميائي للمعدن (د)
- في الجرانيت عن الجابرو؟ مع التفسير.
- (٤) أي الصخور الموضحة من الممكن أن تتواجد بها جميع معادن المجموعة (س) غير الجرانيت؟ مع التفسير.



أمامك أنسجة ثلاثة صخور، ادرسهم جيدًا ثم أجب :



(١) صنف الصخر في الشكل (٣)

(٢) ما اسم الصخر الموضح في الشكل (٢) ؟

(٣) اذكر العمليات الجيولوجية المكونة للصخر في الشكل (١)

(٤) ما التركيب الكيميائي للصخر في الشكل (٣) ؟

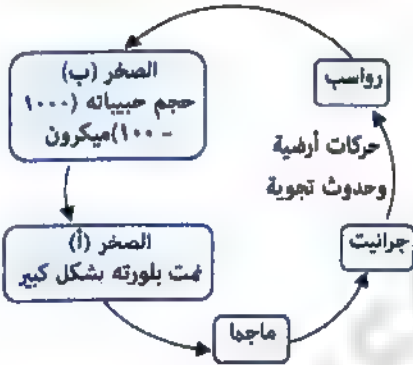
من خلال المخطط أجب :

(١) تعرف على الصخرين (أ)، (ب)

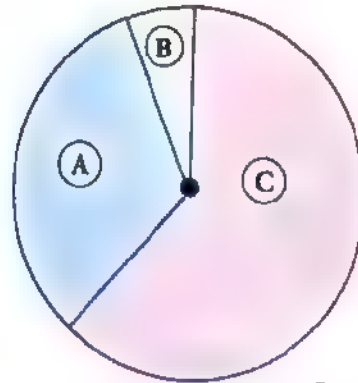
(٢) اذكر التركيب المعدني للصخر (ب)

(٣) ما نسبة السيليكات في العاجما الموضحة في المخطط ؟

(٤) ما نوع النسيج المميز للصخر (أ) ؟



الشكل التالي يعبر عن نسب المعادن التي تدخل في تركيب أحد الصخور النارية غير واضح البلورات، إذا علمت أن (C) يمثل آخر المعادن انصهاراً، في ضوء ذلك أجب :



(١) ما درجة الحرارة التي يتبلور عندها المعدن (C) ؟

(٢) ما ظروف تكون الصخر ؟

(٣) ما نوع الصخر ؟

(٤) حدد الصخور المكافئة له.

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

www.egyptianlibrary.com

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

SCAN ME!



مفيدو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامه في محاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

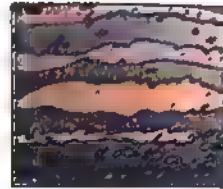
١ تظهر الرسوم التي أمامك نسيج بعض الصخور: ما هي الرسمه التي تمثل أفضل عينة لصخر النيس المتحول؟



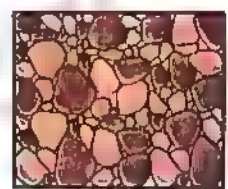
(د)



(ج)

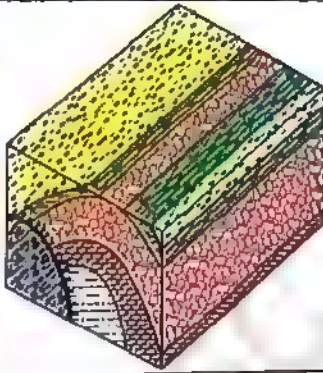


(ب)



(ا)

- لصخر الرملي
- لصخر الطيني
- الطفل
- الكونجلوميرات
- الجرانيت
- الصخر الجيري
- علامات التحول



٢ ادرس القطاع الجيولوجي الموضح ثم أجب:

أي العبارات التالية تعبر عن القطاع بشكل صحيح؟

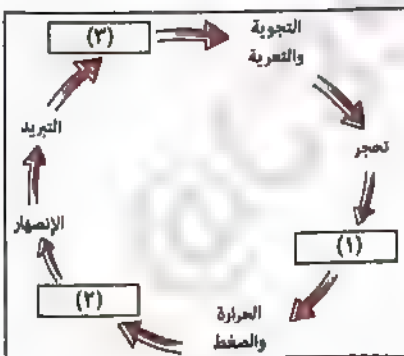
- (ا) الجرانيت أقدم الوحدات الصخرية بالقطاع
- (ب) ترسبت طبقة الطفل بعد حدوث الطي
- (ج) أحدث وحدة صخرية غير مكشوفة على السطح
- (د) أحدث وحدة صخرية تظهر على السطح

٣ ادرس دورة الصخور في الشكل المقابل:

إذا كانت الصخور (١) هي صخور طينية تظهر بها صفة التورق،

ما الصخر (٢)؟

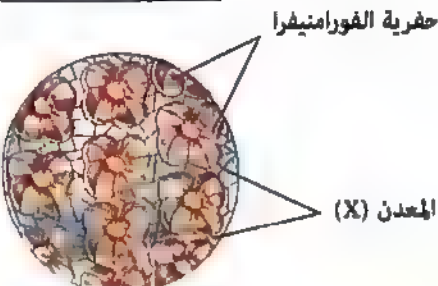
- (ا) الطفل
- (ب) الشبست
- (ج) الإردواز
- (د) النيس



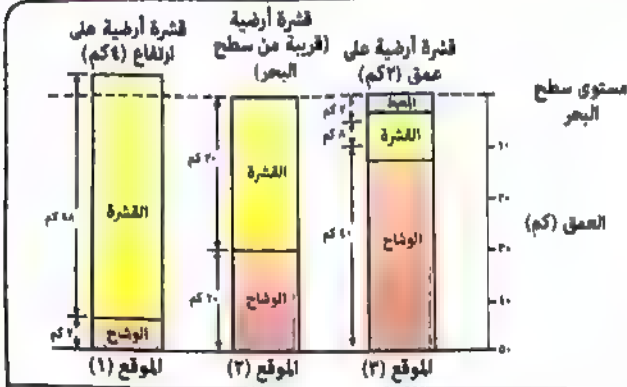
٤ أمامك أحد الأنسجة الصخرية ادرسها جيداً ثم أجب:

ما التركيب الكيميائي للمعدن (X)؟

- (ا) ثاني أكسيد السيليكون
- (ب) كبريتات الكالسيوم المائية
- (ج) معدن الفوسفات
- (د) كربونات الكالسيوم



6



أمامك ثلاثة مقاطع طولية للأرض في مواقع مختلفة على عمق ٥٠ كيلومتراً تحت مستوى سطح البحر، القياسات المعطاة مع كل مقطع تشير إلى سمك الطبقات، ادرس المقاطع جيداً ثم أجب:

ما هي الصخور التي يُرجح العثور عليها على عمق ٢٠ كيلومتراً تحت مستوى سطح البحر في الموقع (١)؟

- ① صخور لدنة
② صخور مصهورة
③ بازلت
④ جرانيت

7

أمامك صخور رسوبية ادرسها جيداً ثم أجب:



أى جدول يوضح تصنيف الصخور بشكل صحيح حسب النسيج؟

النسيج	فتاق	عضوى	متبلر
الصخر	A, B, C	D	E, F

②

النسيج	فتاق	عضوى	متبلر
الصخر	A, B, C, D	E	F

①

النسيج	فتاق	عضوى	متبلر
الصخر	A, B, F	E	C, D

⑤

النسيج	فتاق	عضوى	متبلر
الصخر	A, C	B, E	D, F

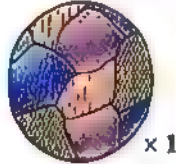
④

8

أى الأنسجة الصخرية التالية تعبر عن نسيج صخر الأوبسيديان؟



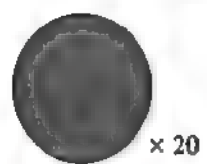
③



④



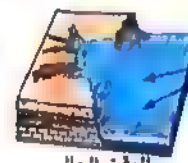
②



①

9

أى العبارات التالية تعبر عن القوى المؤثرة على المنطقة على مدار الزمن الجيولوجي بشكل صحيح؟



تيارات بحرية

② تعرضت إلى قوى خارجية فقط

⑤ تعرضت إلى قوى داخلية ثم قوى خارجية

① تعرضت إلى قوى خارجية ثم قوى داخلية

④ تعرضت إلى قوى داخلية فقط

٩ إذا كان الشكل المقابل يعبر عن فالق معكوس، فأى مما يلى صحيح؟

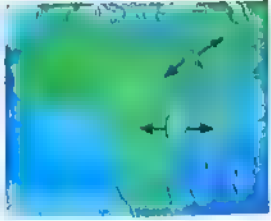
(A) (B)

(ب) الطبقة (A) تواجدت أسفل الطبقة (B) قبل

(د) الطبقة (A) أحدث من الطبقة (B)

(١) لطبقة (B) تحركت إلى أعلى بميل قليل

(ج) كلا الطبقتين لهما نفس العمر



١٠ أمامك خريطة لقارة أفريقيا واتجاهات الأسهم توضح التصور المستقبلى للقارة، ما السبب

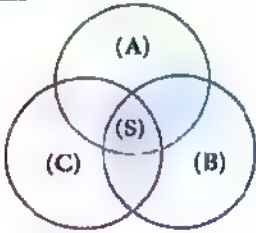
الرئيسى فى ظهورها بهذا الشكل؟

(١) دوران اللب الخارجى حول الداخلى

(ب) حركة تيارات الحمل فى الوشاح

(ج) اختلاف القشرتين القارية والمحيطية فى الكثافة

(د) اختلاف التركيب الكيميائى للقشرتين القارية والمحيطية



١١ إذا كان (A) معدن عنصرى يُستخدم فى صناعة الخلى، والمعدن (B) إنقسامه مكعبى من

نفس مجموعة المعدن (C) المعدنية، والمعدن (C) مخدشه أسود.

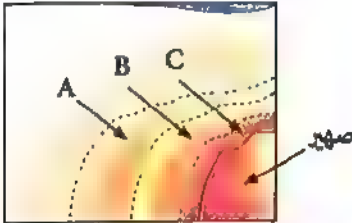
فما الذى تمثله الخاصية (S) فى الشكل المقابل؟

(ب) التركيب الكيميائى

(١) درجة الصلادة

(د) المظهر الفلزي

(ج) الوزن النوعى



١٢ وفقاً للشكل المقابل وضح خصائص المناطق C - B - A

(١) حجم حبيباته أكبر من B

(ب) أقل تأثراً بالحرارة من A

(ج) أكثر تعرضاً للتحويل من A

(د) البلورات عند (C) أقل حجماً من (A)

١٣ ادرس القطاع الجيولوجى التالى:

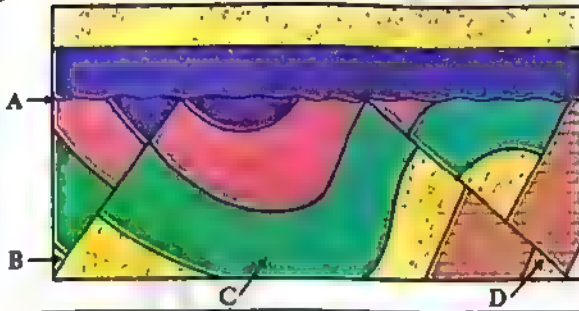
ما الذى لا يعبر عن التراكيب الجيولوجية فى القطاع الجيولوجى؟

(١) (A) سطح عدم توافق زاوى

(ب) (B) فالق ناتج من قوى ضغط

(ج) (C) التواء أحدث طبقاته فى المركز

(د) (D) فالق تحرك حائلته العلوى إلى أسفل



١٤ الشكل يوضح بلورة من الأمام ومن الخلف،

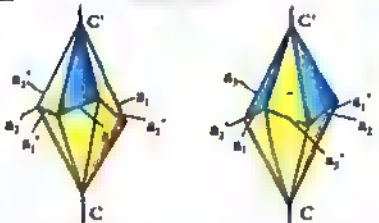
أى العبارات صحيحة عنها؟

(١) لها محور رابع متساوى مع الأفقيين

(ب) لها مستوى تماثل أفقى

(د) كل زواياها متماثلة

(ج) لها محور تماثل رأسى



١٥ أى البلورات التالية تحتوى على أوجه مربعة الشكل؟

(ب) الرباعى والمعيني القائم

(١) المكعبى والرباعى

(د) المكعبى والمعيني القائم

(ج) الثلاثى والرباعى

١٦ توضح الرسوم التالية أنسجة أربعة صخور مختلفة من خلال عدسة اليد نفسها، ما هي البلورات التي تكونت من مادة منصهرة تبرد وتتصلب بسرعة كبيرة؟



20X

(د)



20X

(ج)



20X

(ب)



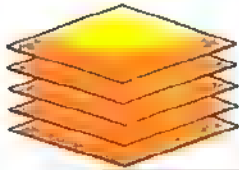
20X

(أ)



١٧ يعبر الشكل التالي عن

- (أ) تركيب أولى نتيجة التيارات الهوائية
- (ب) تركيب ثانوى نتيجة قوى الضغط
- (ج) تركيب أولى نتيجة جفاف المناخ
- (د) تركيب ثانوى نتيجة قوى الشد



١٨ المعدن الذى يمثل الانقسام فى الشكل يدخل فى تركيب صخر

الطفل هو

- (أ) الجرافيت
- (ب) الهاليت
- (ج) الكالسيت
- (د) الميكا

١٩ أى الأشكال التالية تعبر عن تعرض الصخور لقوى أدت لتكوين فالق خسفى؟

٥ مليون سنة	٣ مليون سنة	٣ مليون سنة

(د)

٣ مليون سنة	٥ مليون سنة	٣ مليون سنة

(ج)

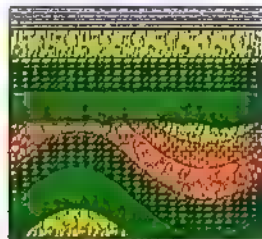
٥ مليون سنة	٣ مليون سنة	٥ مليون سنة

(ب)

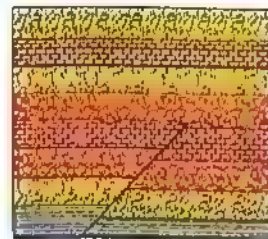
٥ مليون سنة	٥ مليون سنة	٣ مليون سنة

(أ)

٢٠ امامك قطاعان حدث فى كليهما انقطاع للترسيب لفترة من الزمن ، ادرسهما ثم أجب:



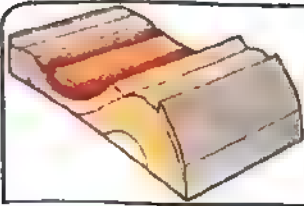
(ب)



(أ)

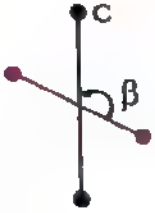
ما وجه الشبه بين سطح التعرية فى القطاعين (أ) و (ب)؟

- (أ) سطح التعرية فى كليهما يستدل عليه من خلال اختلاف ميل الطبقات على جانبيه
- (ب) سطح التعرية فى كليهما يستدل عليه من خلال التراكيب الجيولوجية
- (ج) سطح التعرية فى كليهما يفصل بين طبقات رسوبية متوازية
- (د) لا يمكن التعرف على كليهما إلا من خلال التتابع الحفرى بالطبقات الرسوبية



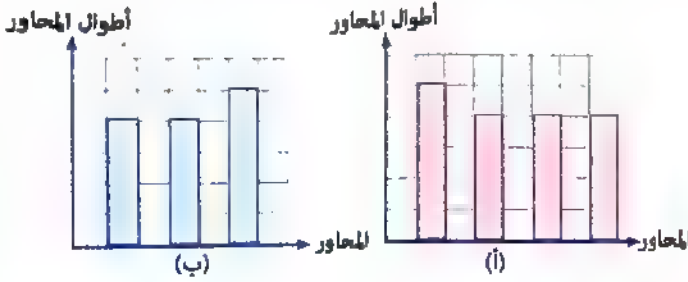
٢١ في الشكل المقابل: عدد الأجنحة في الطية المتصلة وعدد المحاور في الطية التي يقترب جناحاها من أعلى

- ① أربعة أجنحة، وثلاثة محاور
② ثلاثة أجنحة، وأربعة محاور
③ ثلاثة أجنحة، ومحورين
④ ثلاثة أجنحة، وثلاث محاور



٢٢ هذه العناصر في هذا النظام البلوري الذي أمامك لا تتواجد إلا في

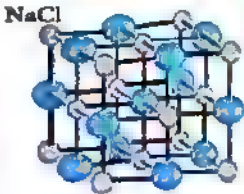
- ① الثلاثي وأحادي الميل
② ثلاثي الميل والسداسي
③ الثلاثي وثلاثي الميل
④ أحادي الميل وثلاثي الميل



٢٣ يشترك النظامان البلوريان (أ)، (ب) في

- ① عدد المحاور البلورية
② عدد المحاور الأفقية
③ اختلاف طول المحور الرأسى
④ قيم الزوايا بين المحاور

ثانياً الأسئلة المقالية

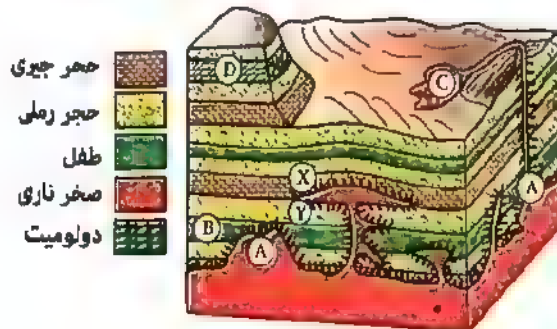


● Na
● Cl

٢٤ ادرس الشكل التالي ثم أجب:

- (١) ما النظام البلوري الذي يعبر عنه الشكل؟
(٢) ما نتيجة الضغط على هذا المعدن؟

٢٥ يمثل الرسم التخطيطي الذي أمامك منطقة من الصخور الرسوبية التي تداخلت وتصلبت فيها الصهارة.



- (١) حدد العملية التي تكون وحدة الصخور (D).
(٢) صف دليلاً واحداً موضحاً في القطاع يشير إلى أن وحدة الصخور (A) أحدث من وحدة الصخور (B).
(٣) لماذا تتكون الصخور النارية في الموقع C من بلورات يقل حجمها عن ١ ملليمتر؟
(٤) اذكر اسم الصخرين المتحولين المرجح وجودهما في منطقة التحول التلامسي في الموقعين X, Y.

SCAN ME!



فيديو الحل

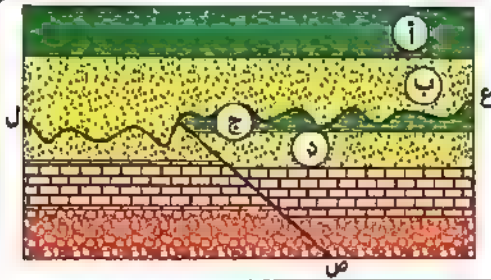
الأسئلة المشار إليها بالعلامة (ج) مجاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أى أفرع علم الجيولوجيا يساعد في تحديد نسبة خام الحديد في صخر الهيماتيت ؟

- ① جيولوجيا البترول
② الجيوكيمياء
③ الجيولوجيا الطبيعية
④ الجيوفيزياء

٢ ادرس القطاع التالي جيداً ثم أجب :



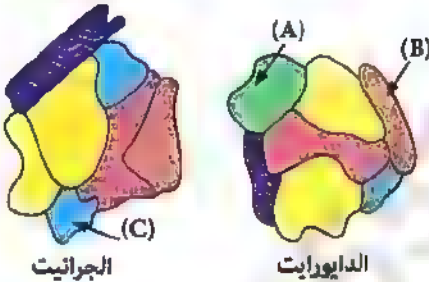
حدث الفالق الموضح بالقطاع بعد

- ① ترسيب جميع الطبقات الموضحة في القطاع
② ترسيب الطبقة (ب)، ولكن قبل ترسيب الطبقة (ا)
③ ترسيب الطبقة (د)، ولكن قبل ترسيب الطبقة (ج)
④ ترسيب الطبقة (ج)، ولكن قبل ترسيب الطبقة (ب)

٣ أمامك صورتان توضحان التركيب المعدني لصخري الجرانيت والدايوريت،

ادرسهما جيداً ثم أجب :

إلى ما تشير الحروف (A) و (B) و (C) على الترتيب ؟



- ① كوارتز - أمفيبول - بيروكسين
② بيروكسين - أوليفين - كوارتز
③ بيروكسين - بيوتيت - كوارتز
④ ميكا - بيروكسين - أمفيبول

٤ قاع المحيط الهادى يوجد به غالباً صخور غنية بـ

- ① سيليكات الألومنيوم
② ألومنيوم وماغنيسيوم
③ سيليكات وماغنيسيوم
④ بوتاسيوم وماغنيسيوم

٥ ادرس النموذج الموضح ثم أجب :

أى التراكيب التالية لا تنتج من

القوى التكتونية التى يعرضها

النموذج المقابل ؟

- ① فالق عادى
② فاصل
③ فالق خسفى
④ فالق دسر

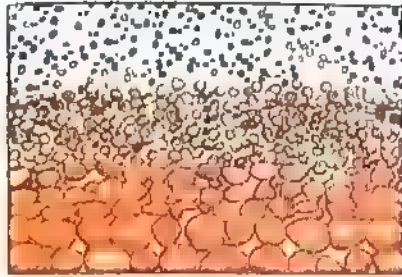


درجة حرارة التبلور



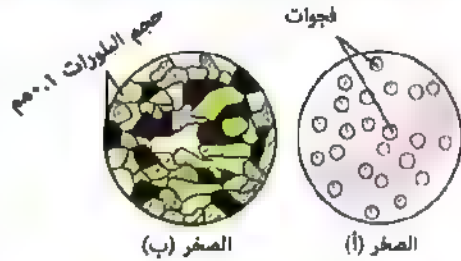
في إحدى المناطق البركانية يستنتج أحد علماء الصخور أن صخور سطح المنطقة تكونت من صهير غني بالسيليكا، أى الصخور التى تظهر فى الرسم البياني تتوافق مع هذا الاستنتاج ؟

- أ) ٣ و ٤
- ب) ٣ فقط
- ج) ١ و ٣
- د) ٢ فقط



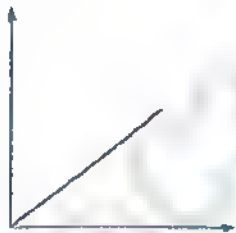
القطاع يمثل مجموعة من الرواسب فى طبقة :
استنتج اسم ونوع هذا التركيب ؟

- أ) تدرج طبقي من التراكيب الأولية
- ب) علامات النيم من التراكيب الثانوية
- ج) تشققات طينية من التراكيب التكتونية
- د) تطبق متقاطع من التراكيب الجيولوجية



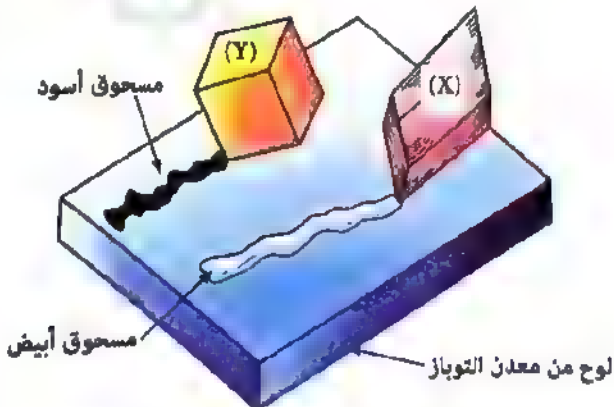
أمامك اثنان من الصخور النارية متشابهان فى التركيب المعدني ، ادرسهما ثم اجب :
ما الذى يميز الصخر (أ) عن (ب) ؟

- أ) مكان التبلور
- ب) درجة حرارة التبلور
- ج) نوع النسيج
- د) نسبة السيليكا



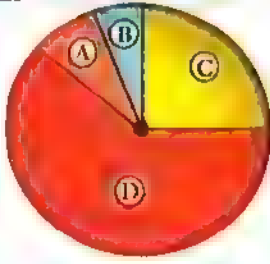
تعبّر العلاقة البيانية التالية عن كل مما يأتي ماعدا

- أ) العلاقة بين درجة حرارة التبلور ونسبة الأوليفين
- ب) العلاقة بين سرعة تبريد الصهير وعدد البلورات المعدنية
- ج) العلاقة بين سرعة تسريد الصهير وحجم البلورات المعدنية
- د) العلاقة بين درجة حرارة التبلور ونسبة الكالسيوم



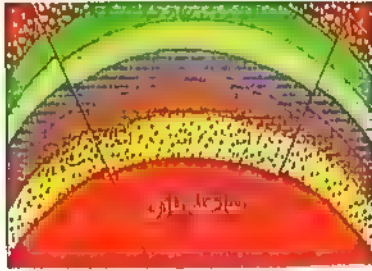
أمامك عينات لمعادن أجريت عليها بعض التجارب :
حدد أى الأسماء التالية التى تنطبق على المعدنين (Y ، X) على الترتيب ؟

- أ) البارييت، (X) الكوارتز، (Y)
- ب) (X) الكوارتز، (Y) البيريت
- ج) (X) الحالبينا، (Y) الكالسيت
- د) (X) الكوارتز، (Y) البارييت



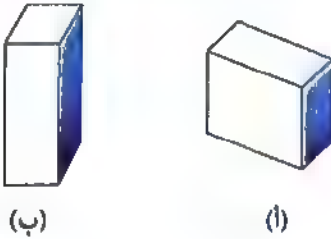
١١ يعبر الشكل التالي عن نسب بعض المعادن التي تدخل في تكوين صخر الرايوليت، ما الحرف الدال على المعدن الذي يتميز بمكسر محاري؟

- أ المعدن (A)
- ب المعدن (B)
- ج المعدن (C)
- د المعدن (D)



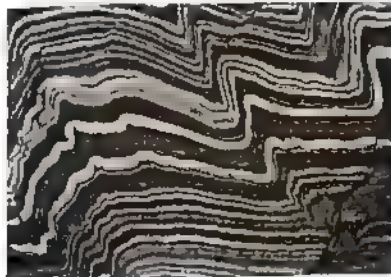
١٢ ادرس القطاع الموضح ثم أجب: أي التراكيب التالية لا تظهر في القطاع؟

- أ قائق خسفي
- ب لا كوليث
- ج طية محدبة
- د قائق بارز



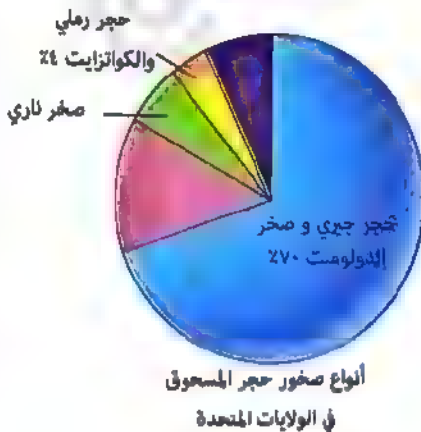
١٣ أمامك بلورتان مختلفتان ادرسهما جيدًا ثم أجب: ما الذي يميز النظام البلوري (أ) عن النظام البلوري (ب)؟

- أ طول المحاور البلورية
- ب يمتلك مستوى تماثل رأسي
- ج أقل منه في التماثل البلوري
- د له مستوى تماثل أفقي



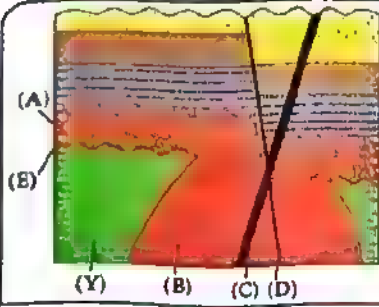
١٤ الصورة أمامك لأحد الصخور المتحولة المعروضة في أحد المتاحف: ما المعادن التي من المرجح أن توجد في هذا الصخر؟

- أ الكالسيت فقط
- ب الأوليفين والبيروكسين
- ج الكوارتز فقط
- د المسكوفيت والفلسبار



١٥ يوضح المخطط المقابل النسب المئوية لأنواع مختلفة من الصخور تُستخدم لصنع الحجر المسحوق في الولايات المتحدة خلال عام ٢٠١٧، ادرسه ثم أجب: ما العناصر المشتركة في تكوين نوع الصخور التي تشكل ٤١% من صخر المسحوق؟

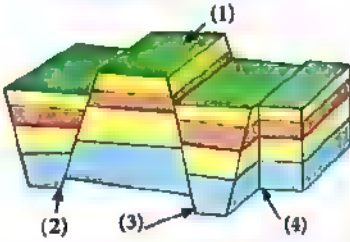
- أ ألومنيوم وحديد
- ب كالسيوم وكربون
- ج أكسجين وبيوتاسيوم
- د أكسجين وسيليكون



ادرس الشكل التالي وأجب:

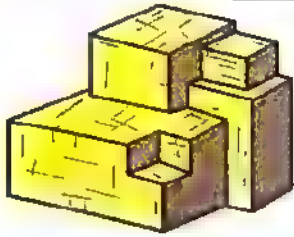
أي العبارات التالية غير صحيحة عن القطاع؟

- تعرض القطاع لقوى الشد التكتونية
- الطبقة (A) تعرضت للتحويل بواسطة الصهير (B)
- عدم التوافق في (E) إنقطاعي
- الجسم الناري (C) هو الأحداث في القطاع



أي من الفوالق الآتية يختلف عن الباقي من حيث إزاحة الصخور؟

- 1
- 2
- 3
- 4



الخاصية الفيزيائية بالشكل تميز معدن لامع

- تركيبه كلوريد الصوديوم
- عنصري التركيب
- ثقليل الوزن النوعي
- نسيجه أليافي



ادرس الشكل التالي ثم أجب:

تتفق الصورة مع طريقة تكون الصخور

- النارية الجوفية
- الرسوبية العضوية
- الرسوبية الكيميائية
- المتحولة المتورقة

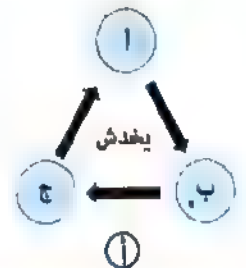
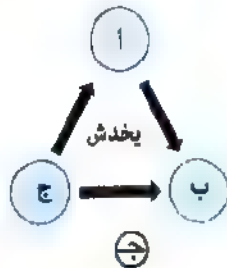
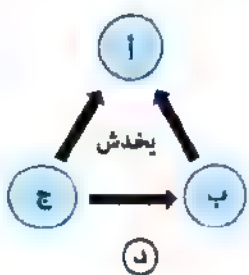
- كلوريد الصوديوم (أ) كربونات الكالسيوم (ب) كربونات الكالسيوم (ج)

ادرس الجدول المقابل والذي يوضح

صفات بعض المعادن .

أي الاختيارات التالية صحيحة عن مدى خدش تلك المعادن ببعضها ؟

المعدن	الصفة
أ	بريقه زجاجي - مكسره محاري
ب	يترسب على الفوالق - بريقة زجاجي
ج	معدن عنصري يتميز بعرض الألوان



٢١ أي مما يلي يفقد شرطًا واحدًا من شروط المعدن ؟

- ① الفحم الحجري
② الهاليت المصنع
③ الغاز الطبيعي
④ سكر القصب

ترتيب الحبيبات داخل الأنبوبة



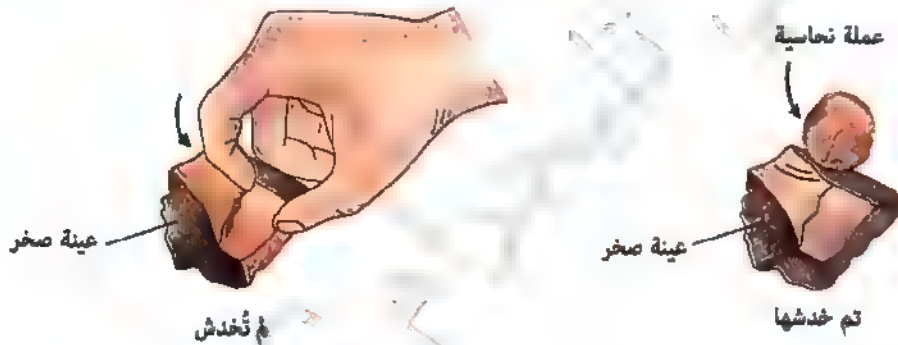
جدول البيانات	
المعادن	نصف قطر الحبيبات
الفلسبار	٣ مم
كوارتز	٣ مم
أمفيبول	٣ مم
أوليغين	٣ مم

٢٢ أمامك جدول يوضح حجم حبيبات المعادن

والأنبوبة توضح ترتيب تلك الحبيبات عند سكبها في الماء. ما التركيب الكيميائي لفلسبار البلاجيوكليز المستخدم في التجربة ؟

- ① سيليكات ألومنيوم وبوتاسيوم
② سيليكات ألومنيوم وكالسيوم
③ سيليكات ألومنيوم وصوديوم
④ سيليكات ألومنيوم وحديد

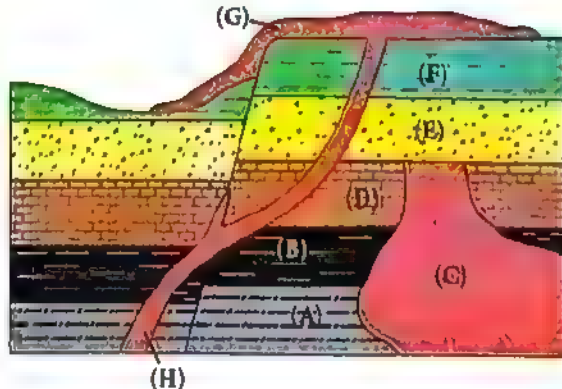
٢٣ أمامك إحدى التجارب التي أقيمت على عينة مجهولة، ادرس التجربة جيدًا ثم أجب :



ما المعدن المكون لتلك العينة ؟

- ① كالسيت
② تلك
③ كوارتز
④ جبس

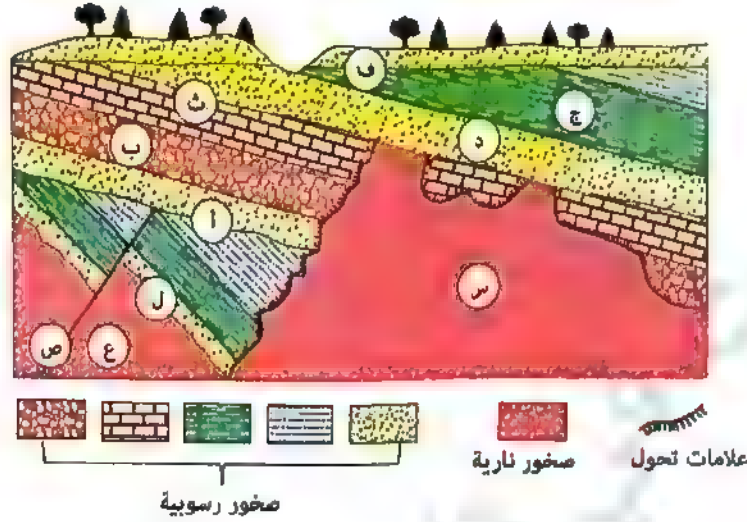
٢٤ في الشكل المقابل قد تمثل الصخور (G)، (H)، (C) على الترتيب



- ① G - (بازلت) H - (دايوريت) C - (ميكروجرانيت)
② G - (بازلت) H - (دوليرايت) C - (جابر)
③ G - (بازلت) H - (ميكرودايوريت) C - (دولوميت)
④ G - (كوماتيت) H - (جابر) C - (جرانيت)

ثانيًا الأسئلة المقالية

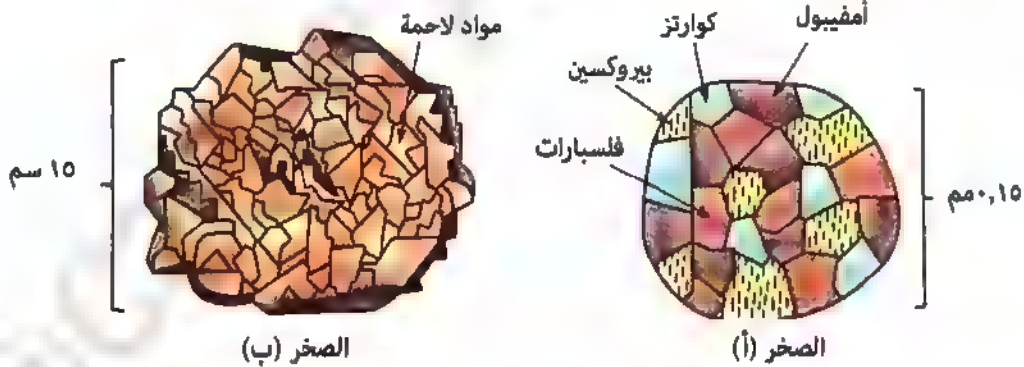
ادرس القطاع الموضح جيدًا ثم أجب:



(١) ما الحرف الذي يعبر عن أقدم الأحداث الجيولوجية في القطاع؟

(٢) تعرف على الأحرف التي تشير إلى أسطح عدم التوافق مع تحديد نوعها؟

الشكل أمامك يوضح صخرين مختلفين (أ)، (ب)، ادرسهما جيدًا ثم أجب:



(١) ما تصنيف الصخر (أ) والصخر (ب)؟

(٢) ما اسم كلا الصخرين؟

القسم الثاني

الامتحانات النهائية

13 | دور أول
٢٠٢١

12 | التجريبي الثاني
يوليو ٢٠٢١

11 | التجريبي الأول
مايو ٢٠٢١

عشرة نماذج
امتحانات عامة

17 | تجريبي
٢٠٢٣

16 | دور ثاني
٢٠٢٢

15 | دور أول
٢٠٢٢

14 | دور ثاني
٢٠٢١

21 | دور ثاني
٢٠٢٤

20 | دور أول
٢٠٢٤

19 | دور ثاني
٢٠٢٣

18 | دور أول
٢٠٢٣

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط 📎

t.me/C355C

أو أبحث في تليجرام

@C355C

تليجرام @C355C

ExamGuide

1

الأسئلة من ١ : ٢٣

درجة واحدة

اختيار من متعدد أحياء

أولاً : أسئلة الاختيار من متعدد (درجة واحدة)

١) اختلف العلماء برسوخ لفظاً إلى صلات (أ) ، هل هي أحياء أم أموات ؟
أي مما يلي صحيح والصحة للعبارة الموجودة في كل من (١) ، (٢) ، (٣) ؟

(١) مكرراً أساساً لغير شعرا البشرية وهو غير صلات لغير
(٢) مكرراً أساساً لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(٣) مكرراً أساساً لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير

٢) اختلف العلماء برسوخ لفظاً إلى صلات (أ) ، هل هي أحياء أم أموات ؟
أي مما يلي صحيح والصحة للعبارة الموجودة في كل من (١) ، (٢) ، (٣) ؟

(١) مكرراً أساساً لغير شعرا البشرية وهو غير صلات لغير
(٢) مكرراً أساساً لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(٣) مكرراً أساساً لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير

2

الأسئلة من ٢٤ : ٣٢

درجة واحدة

اختيار من متعدد جيولوجيا

١) ادرس الجدول التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

العمر الجيولوجي للعنصر	التركيب
١٠ مليون سنة	(أ)
١٣ مليون سنة	(ب)

٢) ادرس الجدول التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

(أ) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(ب) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(ج) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(د) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير

3

الأسئلة من ٣٣ : ٤٣

درجتان

اختيار من متعدد أحياء

ثانياً : أسئلة الاختيار من متعدد (درجتان)

١) ادرس الشكل التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

(أ) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(ب) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(ج) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(د) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير

4

السؤال ٤٤

درجتان

اختيار من متعدد جيولوجيا

١) ادرس الجدول التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

العمر الجيولوجي للعنصر	التركيب
١٠ مليون سنة	(أ)
١٣ مليون سنة	(ب)

٢) ادرس الجدول التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

(أ) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(ب) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(ج) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(د) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير

5

السؤالين ٤٥ ، ٤٦

درجتان

لكل سؤال

أسئلة مقال

سؤال أحياء وسؤال جيولوجيا

ثالثاً : أسئلة المطابقة (درجتان)

١) ادرس الشكل التالي الذي يوضح العمر الجيولوجي من قبل العلماء
مختلفين من الصخور (أ) و (ب) في أوكسيد جيولوجي "أ"
في التركيب الجيولوجي الأتالي يتضح فيها العلاقة الزمنية الموصلة بالجدول ؟

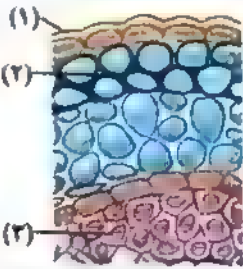
(أ) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(ب) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير
(ج) صلات لغير شعرا الحياة وهو غير صلات لغير
(د) صلات لغير شعرا الحياة وهو صلات لغير

Watermarkly

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (بدرجة واحدة)

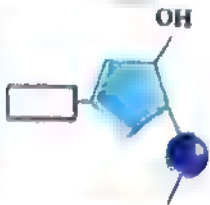
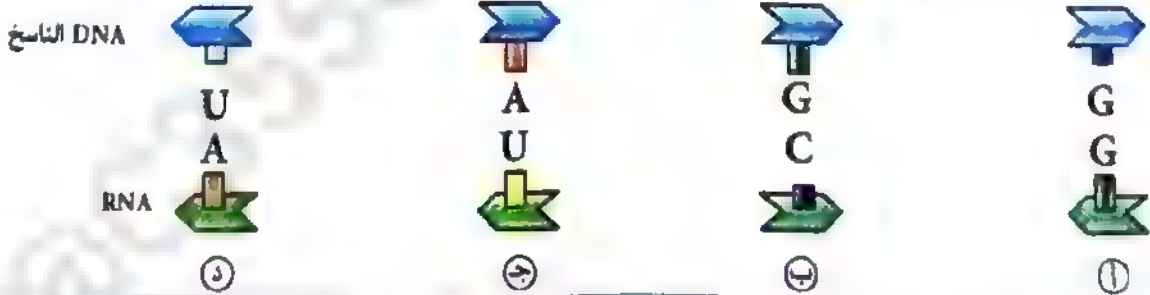


- الشكل المقابل يوضح قطاعاً في ساق نبات عشبي، ادرسه جيداً ثم استنتج: أي مما يلي صحيح بالنسبة للمواد المترسبة في كل من (١)، (٢)، (٣) ؟
- مكون أساسي لجدر خلايا البشرة، وهو غير منفذ للماء
 - مكون أساسي لجدر خلايا النبات، وهو منفذ للماء
 - مكون أساسي لجدر خلايا النبات، وهو منفذ للماء
 - مكون أساسي لجدر خلايا البشرة، وهو غير منفذ للماء



- أمامك تجربة أجريت على زهرة نبات التفاح، ادرسها ثم أجب: أي الأجزاء الموضحة تختتم تماماً من الثمرة المتكونة في نهاية هذه التجربة ؟
- D فقط
 - B، C فقط
 - A، B فقط
 - D، B، A

أي الأشكال التالية يمثل التكامل بين DNA الناسخ و RNA المتكون حديثاً بطريقة صحيحة ؟



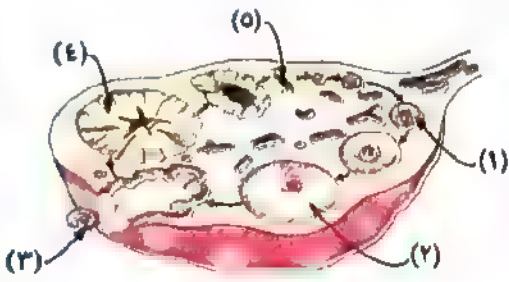
الشكل المقابل يمثل

- أول نيوكليوتيدة في الشريط 5' ← 3'
- آخر نيوكليوتيدة في الشريط 5' ← 3'
- أول نيوكليوتيدة في الشريط 3' ← 5'
- نيوكليوتيدة تتوسط الشريط 3' ← 5'

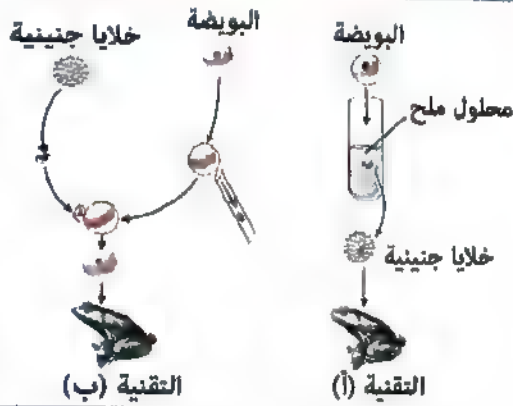
ما الذي يميز التبرعم في الخميرة عن الانشطار الثنائي في الأميبا ؟

- إنتاج أفراد جديدة مختلفة في الحجم
- إنتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع
- إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
- إنتاج أفراد أكثر ملائمة لظروف البيئة

الشكل المقابل يوضح قطاعاً عرضياً في مبيض فتاة بالغة، ادرسه ثم استنتج: أي مما يلي يعبر عن المدة الزمنية بين الأحداث الموضحة على الرسم؟



	من ١ إلى ٣	من ٣ إلى ٤	من ٤ إلى ٥
أ	أسبوع	أسبوعان	يومان
ب	أسبوع	أسبوعان	عشرة أيام
ج	عشرة أيام	أسبوع	أسبوع
د	عشرة أيام	أسبوع	أسبوعان



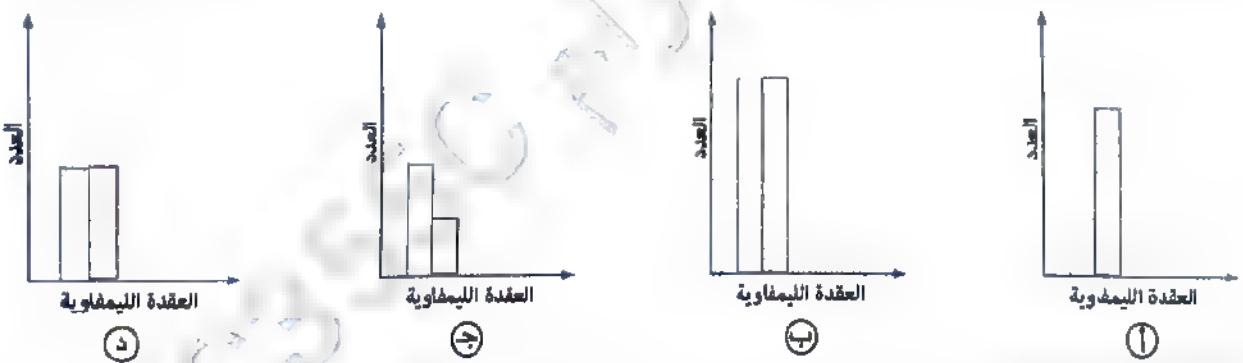
ادرس الرسم الموضح أمامك، ثم أجب:

ما وجه الاختلاف بين التقنيتين (أ)، (ب) ؟

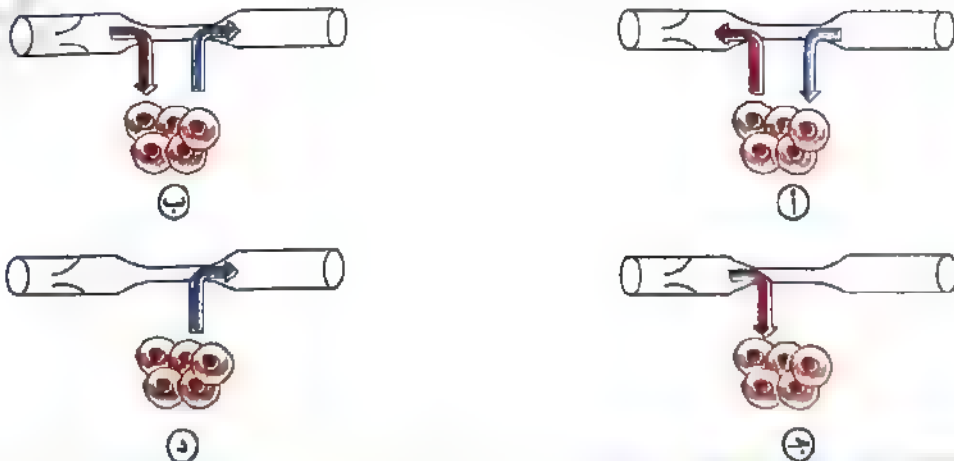
- التكيف مع الظروف غير المناسبة
- نوع الخلايا التي يرث منها النسل صفاته الوراثية
- نوع الانقسام المكون للأفراد الناتجة
- عدد الكروموسومات في النسل الناتج من التكاثر

أي الأشكال التالية تعبر عن التركيب التشريحي الصحيح للعقدة الليمفاوية؟

□ الأوعية الليمفاوية الواردة
□ الأوعية الليمفاوية الصادرة



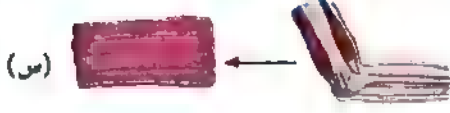
أي الأشكال التخطيطية التالية يعبر عن مسار الهرمونات في الخلايا الخارجية للغدة فوق الكلوية؟



١٠ أي التراكيب التالية تستغرق وقتاً أطول في الاستجابة المناعية عند إصابتها بميكروب؟

- (أ) الأمعاء الدقيقة (ب) الأمعاء الغليظة
(ج) الرتتين (د) الجزء السفلي من القص

١١ الشكل المقابل يوضح نوعين من الألياف العضلية، تعرف عليهما ثم استنتج:



(س)

ما التأثير المباشر لهرمون الأدرينالين لدى شخص تعرض لحالة طوارئ؟

- (أ) يعمل على انقباض (س) فقط
(ب) يعمل على انقباض (ص) فقط
(ج) يعمل على انقباض (س)، (ص) معاً
(د) يعمل على انقباض (ص)، وانقباض (س)



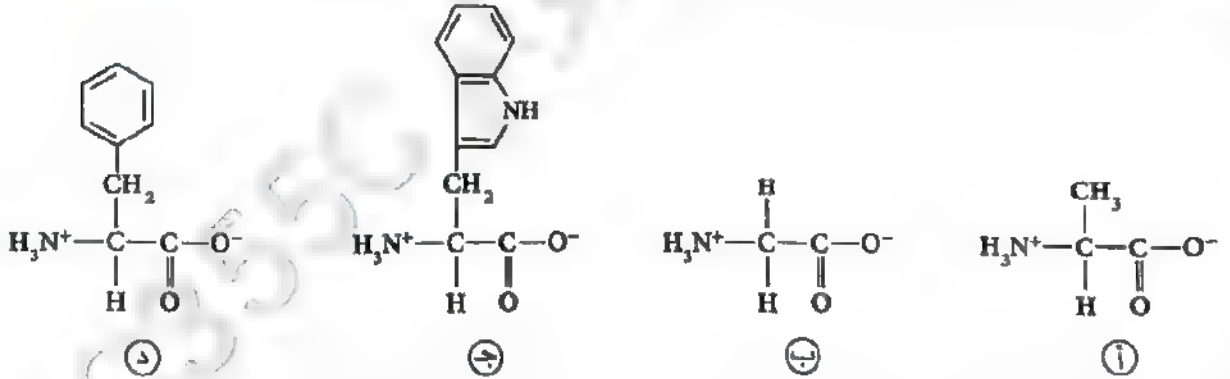
(ص)

١٢ في الشكل المقابل، أي الآليات المناعية التالية غير مؤثرة في مقاومة النبات لحشرة المن؟



- (أ) الأدمة الخارجية
(ب) الأحماض الأمينية غير البروتينية
(ج) التيلوزات
(د) المستقبلات

١٣ مستعيناً بجدول الشفرات، أي الأحماض الأمينية التالية إحدى كودونات هي (GGG) ؟

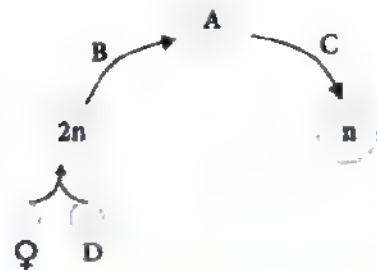


١٤ أي الفقرات التالية يمكن أن يحدث بينها انزلاق غضروفي يؤثر على المشي؟

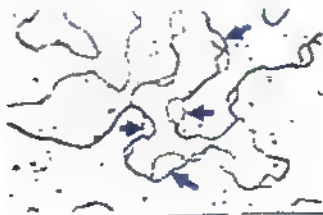
- (أ) الفقرات التي تتركز عليها الجمجمة
(ب) الفقرات التي تواجه الأحشاء
(ج) الفقرات التي تتمفصل مع عظمة الحوض
(د) الفقرات التي تشارك في تكوين القفص الصدري

١٥ الرسم التخطيطي المقابل يعبر عن جزء من دورة حياة نبات الفوجير، ادرسه جيداً

ثم حدد، ما الطور الذي يمثل الحرف (A) ونوع الانقسام (B) و (C) على الترتيب؟



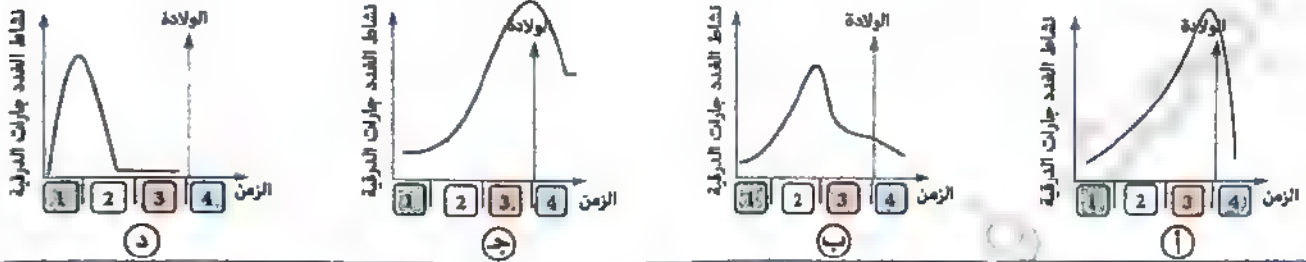
- (أ) الطور المشيجي، ميتوزي، ميتوزي
(ب) الطور الجرثومي، ميتوزي، ميتوزي
(ج) الطور الجرثومي، ميتوزي، ميتوزي
(د) الطور المشيجي، ميتوزي، ميتوزي



الشكل المقابل يعبر عن صورة ميكروسكوبية بحيث تمثل فيها الأسهم الملونة نقاط يتم عندها مضاعفة DNA، أي الكائنات التالية يمكن معاينة هذا الشكل به ؟

- (أ) فيروس الإيدز (ب) بكتيريا إيشريشيا كولاي
(ج) الأميبا (د) الفاج

أي الأشكال التالية يعبر عن نشاط الغدد جارات الدرقية أثناء الحمل بشكل صحيح ؟



الرسم التخطيطي التالي يوضح مراحل تكوين الأمشاج المؤنثة في الإنسان، ادرسه جيدًا ثم أجب :

مرحلة (١) → ٢٢ → مرحلة (٢) → ٢٢ → مرحلة (٣) → بويضة ناضجة

أي المراحل التالية تحدث في مكانين مختلفين ؟

- (أ) المرحلة ١ فقط (ب) المرحلة ٢ فقط (ج) المرحلة ٣ فقط (د) المرحلة ١ والمرحلة ٣

المخطط التالي يوضح التآزر بين أجهزة الجسم، ادرسه ثم أجب :

سعال عصبي ← عضلة ← وتر ← عظمة (س) ← رباط ← عظمة (ص)

ما الهدف النهائي من هذا التآزر ؟

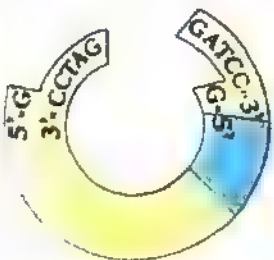
- (أ) انقباض العضلة (ب) نقص طول الوتر (ج) حركة العظمة (س) (د) حركة العظمة (ص)

أي الأشكال التالية يوضح التغيرات التي تحدث في المبيض بعد أول انقسام ميتوزي مباشرة ؟



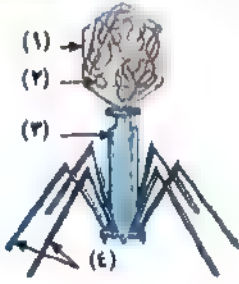
أمامك أحد البلازميدات الذي تعرض لأحد أنواع إنزيمات القصير البكتيري، ادرسه ثم أجب :

أي تتابعات DNA البشرية التالية تتأثر بنفس إنزيم القصير ؟



- 5'...CTTAAG...3' 5'...GGATCC...3' 5'...CCTAGG...3' 5'...GAATTC...3'
3'...GAATTC...5' 3'...CCTAGG...5' 3'...GGATCC...5' 3'...CTTAAG...5'

٢٢ في الشكل المقابل:

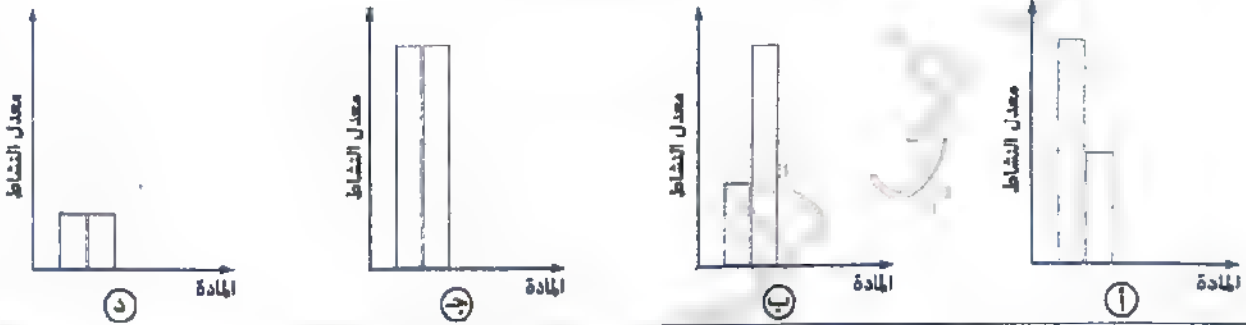


أى الأجزاء يعتبر أول بوليمرات البكتيريوفاج تكوناً داخل الخلية البكتيرية؟

- ١ أ
٢ ب
٣ ج
٤ د

٢٣ أى التغيرات التالية يمكن من خلالها الاستدلال على انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين في عضلة هيكلية؟

- ☐ كولين أستريز
☐ نشاط الأستيل كولين

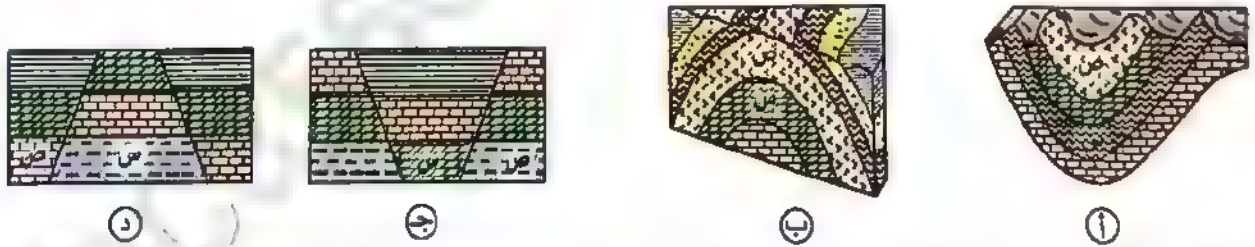


٢٤ ادرس الجدول المقابل والذي يوضح العمر الجيولوجي لطبقتين

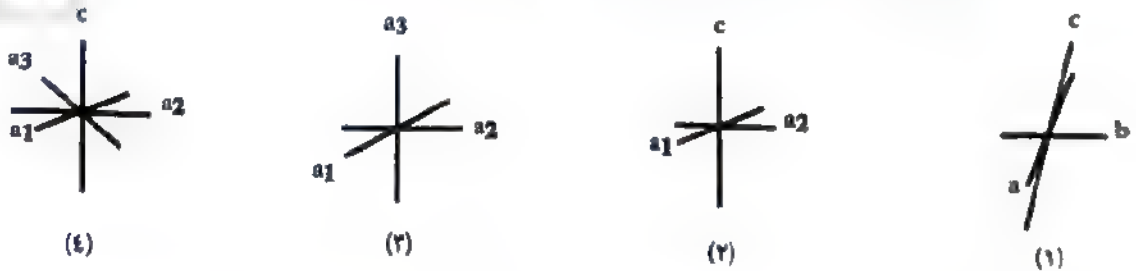
مختلفتين من الصخور (س) و(ص) في تركيب جيولوجى "ما".

أى التراكيب الجيولوجية التالية يتحقق فيها العلاقة الزمنية الموضحة بالجدول؟

الطبقة	العمر الجيولوجي للطبقة
(س)	١٠ مليون سنة
(ص)	١٣ مليون سنة



٢٥ الأشكال التالية توضح وضع المحاور في بعض النظم البلورية



أى العبارات التالية صحيحة؟

- ١ (٢) النظام المعين القائم - (٣) النظام المكعب
٢ (١) النظام أحادي الميل - (٤) النظام السداسي
٣ (٢) النظام المكعب - (٣) النظام المكعب
٤ (١) النظام ثلاثي الميل - (٤) النظام الثلاثي

٢٦

أمامك قطاع يوضح التركيب المعدني المكون من ثلاث معادن مختلفة (C, B, A) لصخر ناري مرسوم بالحجم القعلي لبثوراته، ادرسه جيدًا

ثم أجب :

الصخر الناري هو

① الرابوليت

② الجرانيت

③ الأنديزيت

④ البيريدوتيت

A مكسر محاري

B صلادة ٦

C يدخن في تركيبها (Ne)



٢٧

ادرس القطاع المقابل ثم حدد :



أي التراكيب التالية تختلف في طبيعة القوى التكتونية المؤثرة عليها عن باقي التراكيب ؟

① التركيب (١)

② التركيب (٢)

③ التركيب (٣)

④ التركيب (٤)

٢٨

أي مما يلي يمثل دور علم الجيولوجيا في مجال صناعة الأدوية ؟

① استخراج المواد النفطية والفحم

② توفير عناصر الكلور والصوديوم

③ استخراج الحديد من الهيماتيت

④ توفير مواد البناء مثل الجبس

٢٩

ادرس الجدول المقابل والذي يوضح خاصيتين لكل من معدن الكوارتز

ومعدن الكالسيت، أي مما يلي يعبر عن هاتين الخاصيتين ؟

الخاصية (A)	الكوارتز < الكالسيت
الخاصية (B)	الكوارتز > الكالسيت

(B)	(A)	
شروع المجموعة المعدنية	عدد العناصر	①
الانقسام	البريق	②
الانقسام	درجة التماثل	③
عدد العناصر	شروع المجموعة المعدنية	④

٣٠

في الشكل المقابل :

إذا ترسبت مجموعة رسوبية أفقية جديدة فوق هذا التتابع

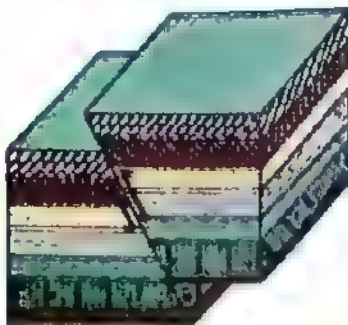
بعد حدوث التعرية، فإن التركيب الناتج هو

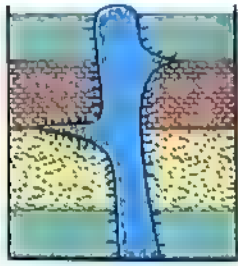
① تطبق متقاطع

② تدرج طبقي

③ عدم توافق زاوي

④ عدم توافق انقطاعي





تدخال نارى
منطقة تحول

٣١ من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما تأثير التداخل الناري على الصخور الملامسة له؟

- ① تغير نسيجها مع ثبات حجم بلوراتها
- ② ثبات نسيجها مع تغير حجم بلوراتها
- ③ تغير نسيجها مع تغير حجم بلوراتها
- ④ ثبات نسيجها مع ثبات حجم بلوراتها

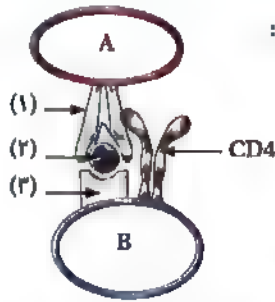
٣٢

ما طبيعة الصهير المُكون للتداخل الناري في الشكل المقابل؟

- ① قاعدى قليل اللزوجة
- ② قاعدى مرتفع اللزوجة
- ③ متوسط قليل اللزوجة
- ④ متوسط مرتفع اللزوجة

٣٣

أُسئلة الاختيار من متعدد (بدرجتين)



الشكل المقابل يمثل جزءاً من الاستجابة المناعية التي تحدث في الجسم، ادرسه ثم استنتج:

أى مما يلى يمثل مكان تكوين التركيب (٣) ؟

- ① نخاع العظام
- ② الغدة التيموسية
- ③ الطحال
- ④ بقع باير

٣٤

أمامك جزء من زهرة نبات بازلاء الخضر، ادرسه جيداً ثم أجب:

ما الناتج النهائي من حدوث الإخصاب المزدوج لهذه الزهرة؟

- ① ثمرة واحدة بها ٦ بذور لا إندوسبرمية
- ② ٦ حبوب محتفظة بالإندوسبرم
- ③ ٦ ثمار يتغذى كل منها على الإندوسبرم
- ④ ثمرة واحدة بها ٦ بذور إندوسبرمية

٣٥

شاهد الأوروبيون الكائن الموضح بالشكل المقابل لأول مرة عام ١٧٩٨ وهو

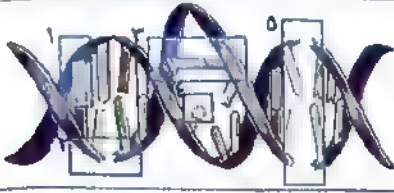
كائن يجمع في صفاته بين طائفتي الطيور والثدييات ولكنه في التصنيف

الحديث تم وضعه ضمن طائفة الثدييات على الرغم من أنه يبيض ولا يلد،

في ضوء ذلك؛ ما التقنية التي ساعدت العلماء على تصنيف هذا الكائن؟

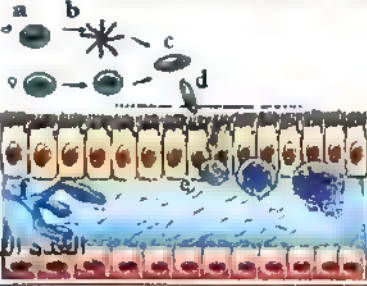
- ① استنساخ الحمض النووي DNA
- ② تهجين الحمض النووي DNA
- ③ الحمض النووي DNA معاد الاتحاد
- ④ تجارب الاستنساخ الخلوى





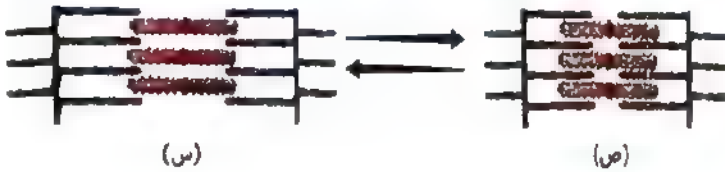
٣٦ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح عيوب مختلفة لجزيء DNA في خمس مناطق:
ما الرقم الذي يشير إلى التلف الذي لا يمكن للإنزيمات الرابطة إصلاحه؟

- ١ (أ)
٢ (ب)
٣ (ج)
٤ (د)



٣٧ ادرس الجزء الموضح بالشكل المقابل من دورة حياة بلازموديوم الملاريا، ثم استنتج:
أي مما يلي يمثل المراحل (b)، (c)، (d)، (e) على الترتيب؟

- ١ تحول - تمايز - إخصاب - انقسام ميوزي
٢ تحول - إخصاب - انقسام ميوزي - تحول
٣ تمايز - إخصاب - تحول - انقسام ميوزي
٤ انقسام ميوزي - تمايز - إخصاب - تحول



٣٨ ادرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب:
ما سبب تغير حالة العضلة من (ص) إلى (س)؟
١ غياب إنزيم الكولين إسترز
٢ ارتباط الأستيل كولين بمستقبلاته
٣ تراكم حمض اللاكتيك
٤ انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

٣٩ ادرس عملية النسخ الموضحة أمامك، ثم أجب:
DNA 3' T A C T T C A A A C C G A T T 5'
5' A T G A A G T T T G G C T A A 3'
mRNA 5' A U G A A G U U U G G C U A A 3'
Met Lys Phe Gly Stop

حمض أميني

أي الطفرات التالية ينتج عنها تكون أقل عدد من الأحماض الأمينية؟

١ إضافة A
3' T A C A T T C A A A C C G A T T 5'
5' A T G T A A G T T T G G C T A A 3'

استبدالها بـ A

٢
3' T A C T T C A A A C C A A T T 5'
5' A T G A A G T T T G G T T A A 3'

حذف A

٣
3' T A C T T C A A C C G A T T 5'
5' A T G A A G T T G G C T A A 3'

حذف T T C

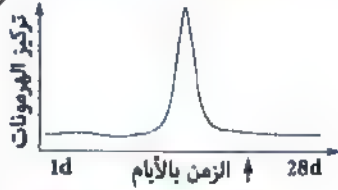
٤
3' T A C A A A C C G A T T 5'
5' A T G T T T G G C T A A 3'

(Y) (X)

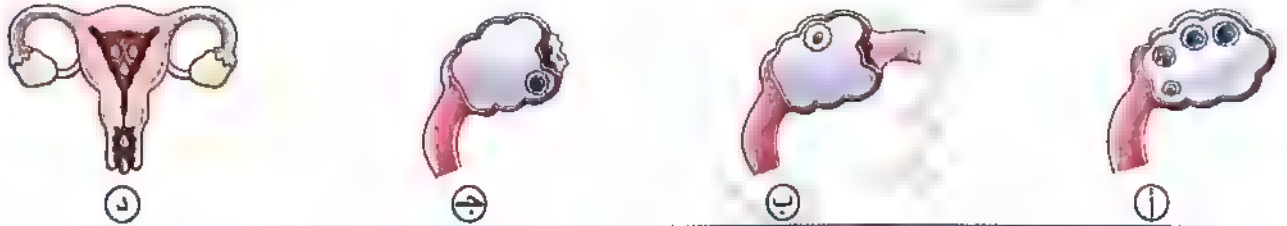


٤٠ في الشكل المقابل: إذا علمت أن الهرمونين (X) و (Y) يفرزان من الغدة النخامية، فما نوع الخلايا (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟

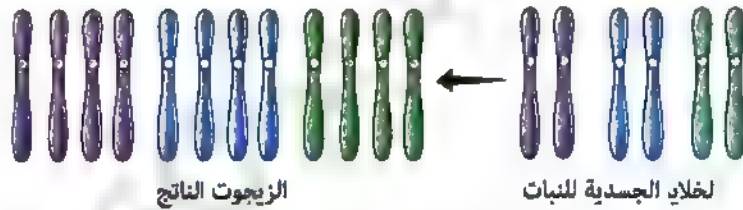
- ١) خلية في الغدة الدرقية، خلية في عظمة الفخذ، خلية في عضلات الرحم
٢) خلية في عظمة الفخذ، خلية في الغدة النخامية، خلية في الغدة الدرقية
٣) خلية في عضلات الرحم، خلية في عظمة الفخذ، خلية في الغدة النخامية
٤) خلية في الغدة النخامية، خلية في عضلات الرحم، خلية في أنيبينات الكلية



٤١ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز هرمون LH لفتاة بالغة: ما الذي يمكن ملاحظته داخل الجهاز التناسلي لهذه الفتاة خلال التوقيت المشار إليه بالسهم؟



٤٢ الشكل التالي يوضح طفرة حدثت أثناء التكاثر الجنسي لأحد النباتات، ادرسه جيدًا ثم أجب عن السؤال التالي:



أي الأشكال التالية يعبر عن النبات الناتج من زراعة البذرة المحتوية على الزيجوت الموضح بالشكل السابق؟



مناعة خلوية	مناعة خلطية	مناعة طبيعية	خلية مناعية
✓	✓	✓	(س)
✓	X	✓	(ص)
X	X	✓	(ع)
✓	X	X	(د)

٤٣ الجدول المقابل يوضح نوع المناعة التي تنشط فيها أنواع مختلفة من خلايا الدم البيضاء، ادرسه جيدًا ثم أجب:

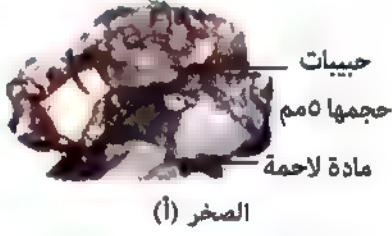
أي الرموز الموضحة تمثل الخلايا البلعمية الكبيرة؟

- ١) (س) ٢) (ص) ٣) (ع) ٤) (د)

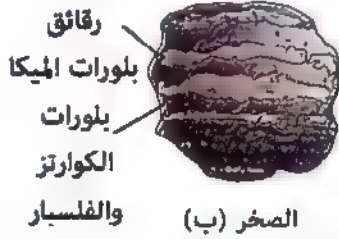
ادرس العينات الصخرية الموضحة أمامك، ثم أجب:

أي البدائل التالية صحيحة؟

	الصخر (أ)		الصخر (ب)	
	نوع الصخر	اسم الصخر	نوع الصخر	اسم الصخر
①	رسوبي كيميائي	حجر جيرى	متحول متورق	الشبيست الميكاني
②	نارى جوفى	الجرانيت	نارى بركانى	الكوماتيت
③	رسوبي فتاتى	بريشيا	متحول متورق	النيس
④	رسوبي فتاتى	كونجلوميرات	متحول متورق	الشبيست الميكاني



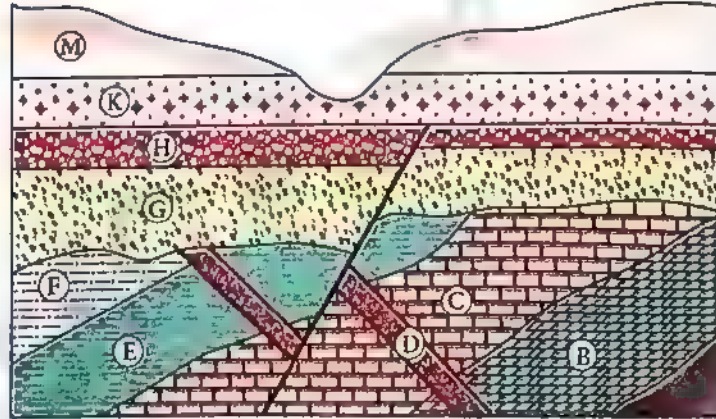
الصخر (أ)



الصخر (ب)

ثالثاً الأسئلة المقالية (بدرجتان)

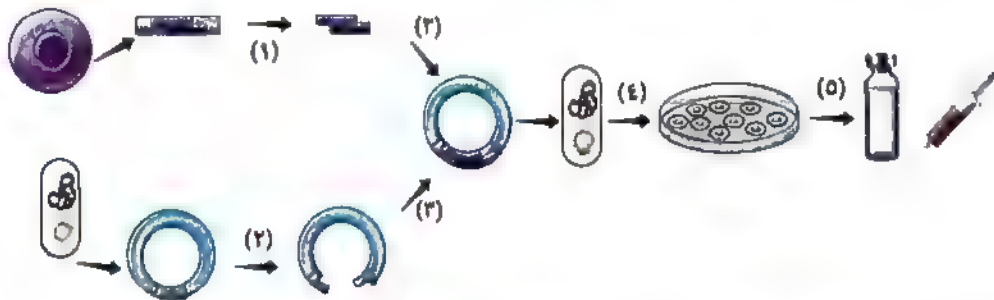
ادرس القطاع الموضح بالشكل المقابل جيداً ثم أجب:



(١) ما نوع سطحي عدم التوافق الموضحين في هذا القطاع؟

(٢) ما هو التركيب الأقدم عمراً في هذا القطاع؟ وما نوعه؟

الشكل التخطيطي التالي يوضح إحدى التقنيات المستخدمة لتصنيع هرمون الأنسولين، ادرسه جيداً ثم أجب:



(١) ما الخطوة التي تعمل خلالها إنزيمات هادمة للروابط التساهمية؟ مع ذكر هذه الإنزيمات.

(٢) ما الخطوة التي تنشط خلالها الأحماض النووية الريبوزية؟

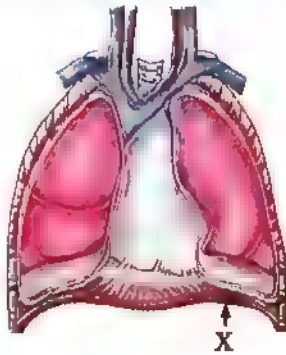


أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



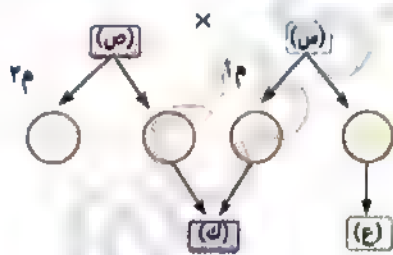
١ إذا علمت أن نبات *Amaryllis paradisicola* يمتلك زهرة جميلة وساقاً مختزنة للغذاء من الأسفل وجذور شادة، إذا كان كل رمز على الرسم الموضح بالشكل المقابل يعبر عن جزء نباتي معين، أي مما يلي يمثل موضع الساق المختزنة للغذاء؟

- ① النقطة A ② النقطة B
③ النقطة C ④ النقطة D



٢ من خلال دراستك للشكل المقابل: أي الأعضاء الليمفاوية يتواجد عند الموضع (X) من الناحية التشريحية؟

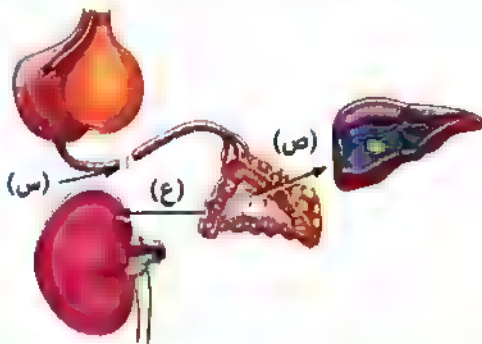
- ① الغدة التيموسية
② بقع باير
③ الطحال
④ الزائدة الدودية



٣ الشكل المقابل يوضح عملية التكاثر في نحل العسل، ادرسه جيداً ثم أجب:

ماذا يمثل كل من ١م، ٢م على الترتيب؟

- ① انقسام ميوزي - انقسام ميوزي
② انقسام ميتوزي - انقسام ميتوزي
③ انقسام ميتوزي - انقسام ميوزي
④ انقسام ميوزي - انقسام ميتوزي



٤ في الشكل المقابل:

أي مما يلي يصف تأثير الهرمون (س) على كل من الهرمونين (ص)، (ع)؟

- ① محفز للهرمون (ع) فقط
② محفز لكلا الهرمونين (ص)، (ع)
③ مثبط لكلا الهرمونين (ص)، (ع)
④ محفز للهرمون (ع) ومثبط للهرمون (ص)

٥ أي مما يلي يمثل العملية (س) في الشكل المقابل؟



- ① حدوث انقسام ميوزي أول ثم اندماج نووي
- ② حدوث انقسام ميوزي ثاني ثم اندماج نووي
- ③ حدوث اندماج نووي ثم انقسام ميوزي ثاني
- ④ حدوث انقسام ميتوزي ثم اندماج نووي

٦ ادرس الرسم دور نوعين من الخلايا الليمفاوية، ثم اجب:

ما المواد التي تم إنتاجها في (١)، (٢) على الترتيب؟



① متمات وإنتريوكينات

② سموم ليمفاوية وليمفوكينات

③ إنتريوكينات ومتمات

④ بيرفورين وسيتوكينات

٧ ادرس الجدول الآتي، ثم اجب:

الكائن الحي	العدد الصبغي للخلايا الجسدية	العدد الصبغي للجامينات	طريقة التكاثر
A	N	لا يوجد	جنسياً ولا جنسياً
B	N	N	جنسياً فقط

ما اسم الكائنين المشار إليهما بالحرفين (A) (B) على الترتيب؟

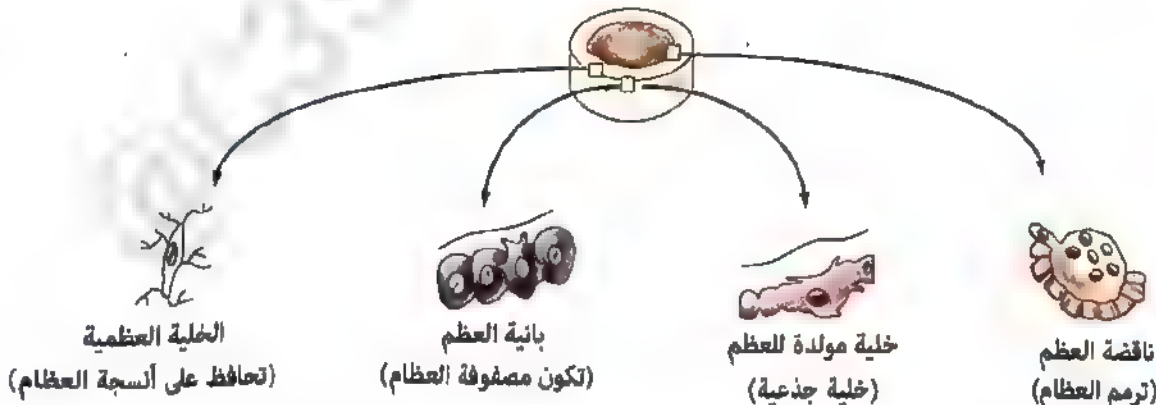
② طحلب إسبيروجيرا، ذكر نحل العسل

① البلازموديوم، طحلب إسبيروجيرا

④ البلازموديوم، الفوجير

③ نجم البحر، البلازموديوم

٨ الشكل المقابل يوضح ٤ أنواع مختلفة من الخلايا الموجودة داخل نسيج العظام في الإنسان، ادرسه ثم اجب:



تختلف هذه الخلايا عن بعضها في

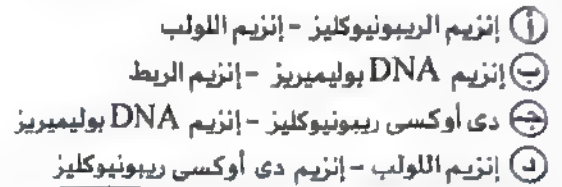
① عدد المجموعات الصبغية

② كمية الجينات

③ عدد المحفزات

④ نوع الانقسام الخلوي

ماذا يمثل كل من الإنزيم X والإنزيم Y على الترتيب؟



أى التتابعات التالية لا يمكن

الموجود بالموقع (س)؟



أى هذه النباتات يزداد فيها إفراز المستقبلات عن الطبيعي؟



أى الخلايا التالية من المتوقع أن يوجد بها عديد الريبوسوم

The diagram on the left shows a cross-section of a tooth with labels: (س) for the crown, (ج) for the root, and (ع) for the pulp chamber. The diagram on the right is a histological section of the pulp chamber, showing the pulp space (ع) and the surrounding dentin (ص).

أى المواد التالية لا يؤثر ترسيبها في جدر هذه الخلايا على وظيفتها الحيوية؟



الشكل المقابل يوضح نهاية عملية الترجمة في إحدى خلايا بطانة المعدة،

ادرسه جيدًا ثم أجب:

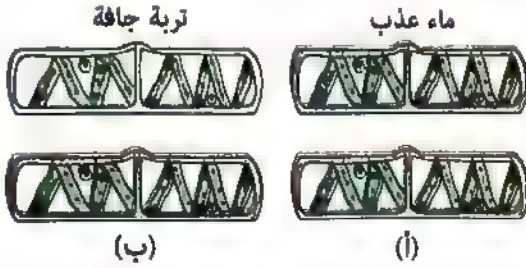
أي المواقع التالية يتواجد بها كل من جزئ tRNA الأخير وعامل الإطلاق على الترتيب؟

- ① (Y)، (Z) ② (X)، (Y)
③ (Y)، (X) ④ (Z)، (Y)



ادرس الشكلين المقابلين، ثم أجب:

ما وجه الشبه بين الحالتين (أ) و (ب)؟



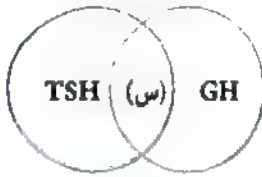
- ① طريقة التكاثر
② صورة التكاثر
③ إنتاج أفراد عديدة الخلايا
④ تكوين الزيجوسبور

أي الفقرات التالية تتم فصل مع الفقرة التي تسبقها ولا تتم فصل مع الفقرة التي تليها؟

- ① الفقرة ١ ② الفقرة ٨
③ الفقرة ٢٥ ④ الفقرة ٢٠

من خلال دراستك للشكل التخطيطي المقابل:

أي مما يلي لا يمكن أن يمثل الرمز (س)؟

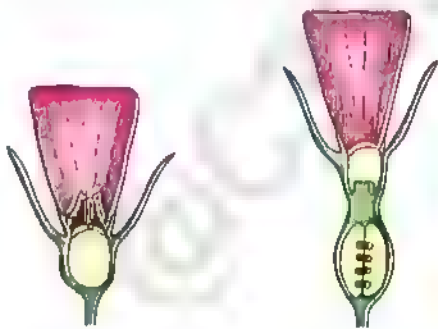


- ① الوحدات البنائية
② التأثير المحفز للخلايا
③ مكان الإفراز
④ درجة التخصص

الشكل المقابل يوضح تركيب نوعين من الأزهار الموجودة على نفس النبات،

ادرسه جيدًا ثم استنتج:

أي العبارات التالية لا تعبر عن هذا النبات بشكل صحيح؟

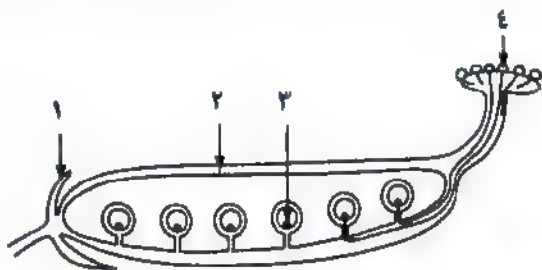


- ① له القدرة على التلقيح الذاتي
② له القدرة على التلقيح الخلطي
③ جميع أزهاره تنتج حبوب لقاح
④ جميع أزهاره وحيدة الجنس

الشكل المقابل يمثل جزء من زهرة نبات بازلاء الخضراء،

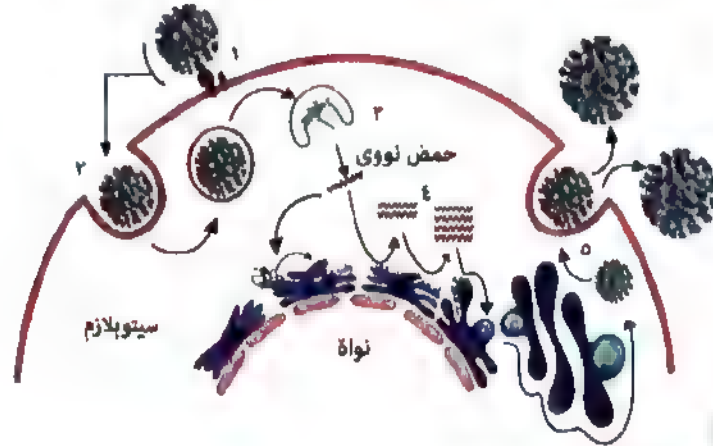
ادرسه جيدًا ثم أجب:

أي الخلايا الموضحة يمكن استخدامها في تقنية زراعة الأنسجة؟



- ① فقط ١ فقط ② فقط ٢، ١ فقط
③ ١، ٢، ٣ ④ ٢، ٣، ٤، ١ فقط

الشكل التالي يوضح مراحل مهاجمة أحد الفيروسات لخلية العائل، ادرس الشكل ثم أجب:



تعمل الإنترفيرونات على إيقاف الخطوة رقم

د ٥

ج ٤

ب ٣

أ ٢

أي مما يلي مسئول عن نقل السبيل العصبي داخل الليفة العصبية؟

- أ الكالسيوم
ب الكولين إستيريز
ج حمض الخليك
د الكالسيوم

أ الكالسيوم

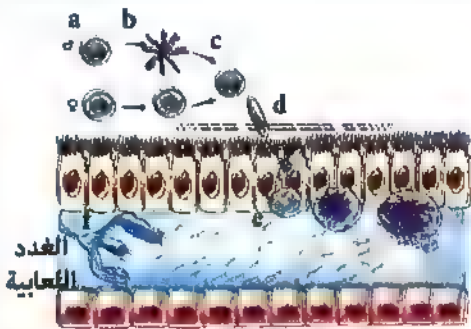
ب الكولين إستيريز

ج حمض الخليك

أدرس الجزء الموضح من دورة حياة بلازموديوم

المالاريا، ثم استنتج:

كم عدد أنواع الانقسامات الموضحة في الشكل؟



أ نوع واحد

ب نوعين

ج ثلاثة أنواع

د لا تحدث أي انقسامات

المتابع التالي يوضح ترتيب القواعد النيتروجينية على شريط mRNA، ادرسه ثم استنتج:

5'.....A-A-A-A-A-U-G-C-G-A-U-C-U-U-G-A-A-A-A-A.....3'

كم عدد الأحماض الأمينية المتكونة من ترجمة هذا الشريط؟

د ٣

ج ٧

ب ٤

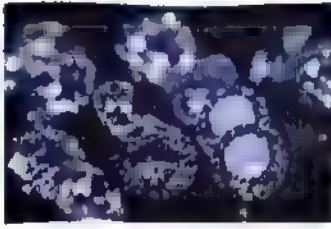
أ ٢

أي مما يلي يعبر عن النظام الأكثر تماثلًا والأكثر شيوعًا والأقل تماثلًا على الترتيب؟

الأقل تماثلًا	الأكثر شيوعًا	الأكثر تماثلًا	
ثلاثي الميل	المكعي	أحادي الميل	أ
أحادي الميل	ثلاثي الميل	المكعي	ب
ثلاثي الميل	أحادي الميل	المكعي	ج
الثلاثي	أحادي الميل	المكعي	د

٢٥ أمامك معدنان (س) و (ص) تعرف عليهما جيدًا ثم أجب:

أي العبارات التالية صحيحة؟



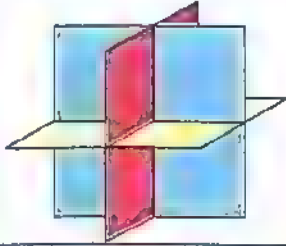
(ص)



(س)

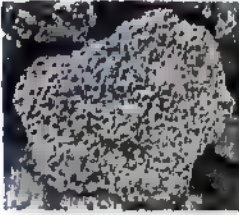
- ① المعدن (س) يظهر باللون الأحمر نتيجة انكسار شعاع الضوء عليه
② المعدن (ص) يتموج بريقه عند تحريكه في اتجاهات مختلفة
③ المعدن (س) ثابت اللون وينجذب للمغناطيس
④ المعدن (ص) يفرق الضوء للأحمر والبنفسجي نتيجة انكساره

٢٦ التركيب الكيميائي للمعدن الذي ينقسم كما بالشكل - مما يلي - هو



- ① كبريتات كالسيوم مائية
② كربونات الكالسيوم
③ كلوريد الصوديوم
④ كربونات نحاس مائية

٢٧ ما هي ظروف تكوين العينة الصخرية التي أمامك بالصورة؟



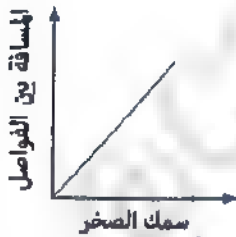
(صخر البيومس)

- ① ماجما بردت ببطء
② ماجما بردت في باطن الأرض
③ لافا بردت ببطء
④ لافا بردت بسرعة

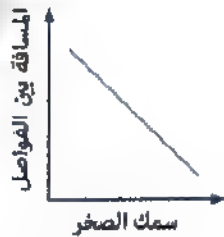
٢٨ أي الطرق التالية لا يمكن استخدامها في التفرقة بين معدن الأرتوكليز والتوباز؟

- ① خدشهما بواسطة قطعة من المخدش الخزفي
② خدشهما بقلم صلادة صلاته تساوى معدن الكوارتز
③ خدشهما بواسطة عملة معدنية من النحاس
④ خدشهما بقلم صلادة صلاته تساوى معدن الأرتوكليز

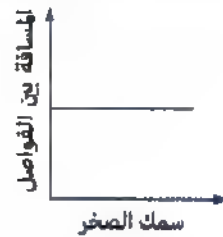
٢٩ أي الأشكال البيانية تعبر عن العلاقة بين المسافة بين الفواصل في الصخر وسمكه بشكل صحيح؟



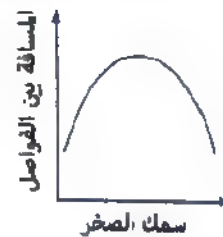
①



②

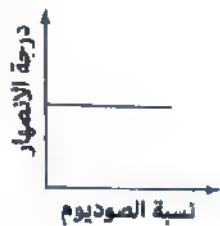


③

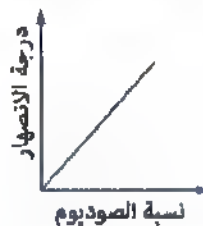


④

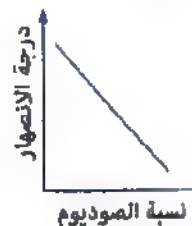
٣٠ أي الرسوم البيانية التالية تعبر عن العلاقة بين درجة انصهار الصخر ونسبة عنصر الصوديوم به؟



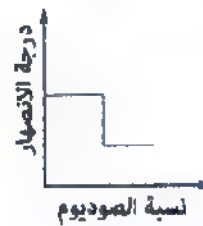
①



②



③

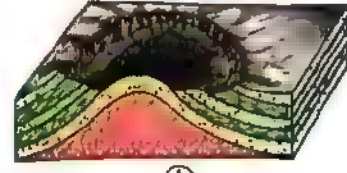


④

٣١ أي المواقع التالية لم تتعرض إلى قوى تكتونية؟



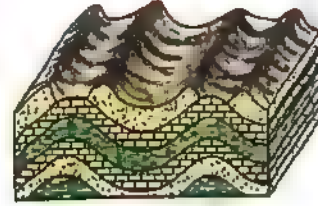
(أ)



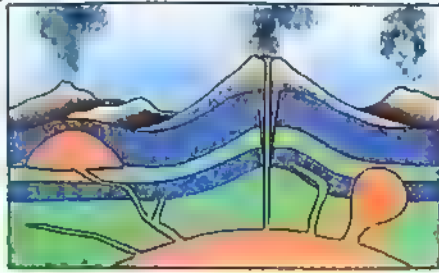
(ب)



(ج)



(د)



٣٢ أي التراكيب التالية لا يظهر في الشكل المقابل؟

(أ) العروق

(ب) مخاريط بركانية

(ج) اللاكوليث

(د) اللوبوليث

٣٣ الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

في ضوء دراستك لتنظيم الاستجابة الهرمونية: أي البدائل التالية تتوافق مع بعضها؟

معدل امتصاص اليود	تركيز الثيرونكسين	تركيز TSH
(أ) منخفض	مرتفع	منخفض
(ب) منخفض	منخفض	مرتفع
(ج) مرتفع	منخفض	مرتفع
(د) مرتفع	منخفض	منخفض

٣٤ الشكل التالي يوضح خطوات الانقباض العضلي غير مرتبة، ادرسه جيدًا ثم استنتج:



(أ)



(ب)



(ج)



(د)

أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لألية انقباض العضلة ثم انبساطها؟

(أ) (س) ثم (ص) ثم (ل) ثم (ع)

(ب) (س) ثم (ص) ثم (ل) ثم (ع)

(ج) (ل) ثم (س) ثم (ص) ثم (ع)

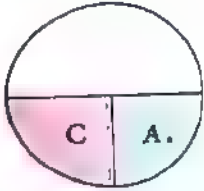
(د) (س) ثم (ل) ثم (ع) ثم (ص)

الشكل المقابل يوضح قطاعاً عرضياً في إحدى الأزهار، ما المحيطات التي تتحلل جميع أجزائها في ثمرة القرع؟



- (A) ①
(D) ②
(C و A) ③
(B و C) ④

الشكل التخطيطي المقابل يعبر عن جين يحتوى على ٣٠٠ زوج من القواعد، ادرسه ثم حدد: كم عدد القواعد من النوع (G) في هذا الجين؟



- ٦٠٠ ①
٣٠٠ ②
١٥٠ ③
٧٥ ④

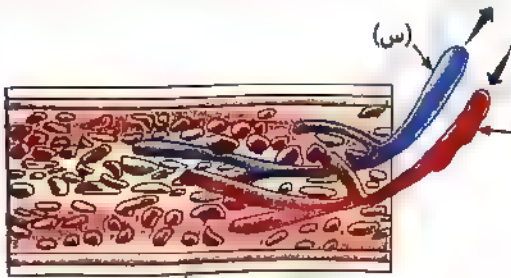
ادرس الشكل الموضح ثم أجب:



أي الخلايا الجنينية الموضحة ينتج عنها ذكر من المؤكد أنه يتشابه مع توأمه في الجنس وفي فصيلة الدم؟

- ٣ فقط ①
٤ فقط ②
٣ و ١ ③
٤ و ٢ ④

الشكل المقابل يوضح قطاعاً طولياً في عظمة الترقوة، ادرسه جيداً ثم استنتج:

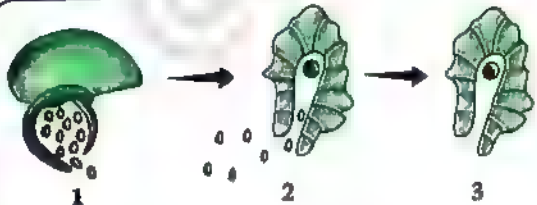


عظمة الترقوة

أي المكونات التالية تنتقل عبر الأوعية (س)، (ص) على الترتيب؟

- ① الكالسيوم - الخلايا البائية البلازمية
② الخلايا التائية الناضجة - الحديد
③ الحديد - الخلايا المتعادلة الناضجة
④ الخلايا البائية الناضجة - الحديد

الشكل المقابل يمثل صورة التكاثر الحادثة في الاطوار المؤقتة للسراخس، ادرسها جيداً ثم أجب:



ما نوع الانقسام الحادث في 1، 2، 3؟

- ① ميتوزى فقط
② ميتوزى فقط
③ ميتوزى في 1 و 2 وميتوزى في 3
④ ميتوزى في 1 و 2 وميتوزى في 3

أي مما يلي لا يعتبر من أمثلة DNA معاد الاتحاد؟

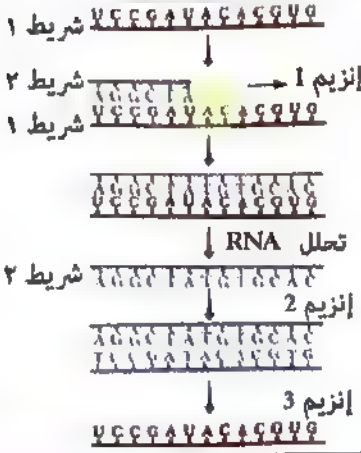
- ① DNA البكتيريا المنتجة لهرمون الأنسولين
② DNA بكتيريا الالتهب الرئوى S المقتولة حرارياً
③ DNA خلية عائلة لفيرس متحور أثناء تضاعفه بداخلها
④ DNA بكتيريا الالتهب الرئوى S الناتجة من تحول سلالة أخرى

أي الحالات التالية تمثل طفرة صبغية تركيبية بالالتفاف أثناء حدوث الانقسام الميوزي؟

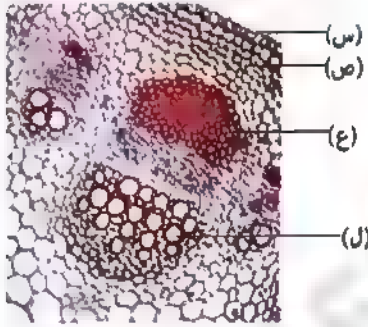


من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما هي الإنزيمات 1 و 2 و 3؟



الإنزيم 1	الإنزيم 2	الإنزيم 3
النسخ العكسي	بلمرة DNA	القصر
بلمرة RNA	النسخ العكسي	بلمرة DNA
النسخ العكسي	بلمرة DNA	بلمرة RNA
بلمرة DNA	بلمرة RNA	النسخ العكسي



الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات ذي فلقتين، ادرسه جيداً

ثم استنتج:

أي الأجزاء الموضحة تتكون بها التيلوزات أثناء الاستجابة المناعية؟

- ① (س) ② (ص) ③ (ع) ④ (د)

ادرس الجدول الذي أمامك ثم أجب:

الصخور (S)، (X)، (Z) على الترتيب

تمثل

① الجرانيت / الأوبسيديان / الرابوليت

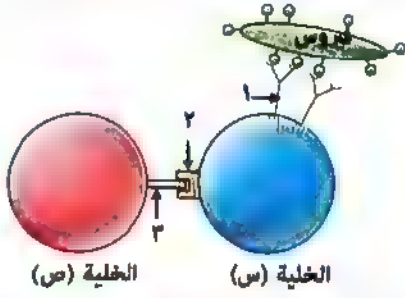
② الميكروجرانيت / البيومس / النيس

③ النيس / البيومس / الدوليرايت

④ الشيست الميكاني / البيومس / الميكرودايوراييت

الصخر	شكل النسيج	خصائصه
(S)		متحول عن صخر يتكافأ مع (X) في التركيب المعدني.
(X)		يتبلور من ماجما غنية بالأبخرة، ونسبة السيليكا به أكثر من ٧٠ %
(Z)		يتواجد بالعروق النارية، وفقير بالبلاجيوكليس، وغني بالأوليفين،

الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)

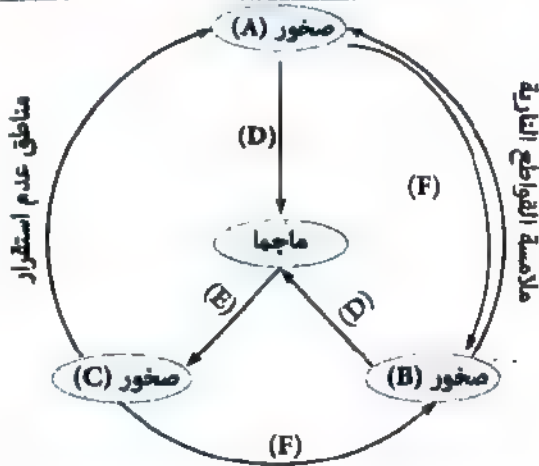


الشكل المقابل يوضح دور بعض الخلايا المناعية في القضاء على أحد فيروسات

الدم، ادرس الشكل ثم أجب:

(١) ماذا تمثل الخلايا (س) و(ص)؟

(٢) ما طبيعة التركيب الكيميائي للتركيب (١)؟



الشكل المقابل يوضح تأثير ثلاثة أنواع من الصخور بالعمليات الجيولوجية:

(١) حدد ما تشير إليه الرموز (D)، (F).

(٢) اذكر نوعي على الصخور (A)، (C).



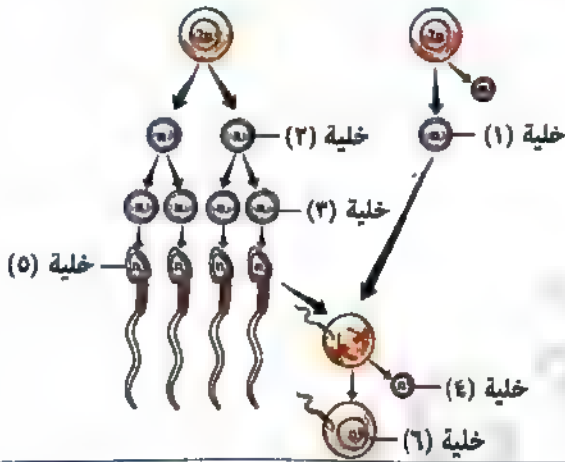
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لعمل الأيونات بداية من سريان السيالات في المحاور العصبية حتى استجابة العضلة لهذا السعال؟

- (ب) كالسيوم، صوديوم، كالسيوم، صوديوم
(د) صوديوم، كالسيوم، صوديوم

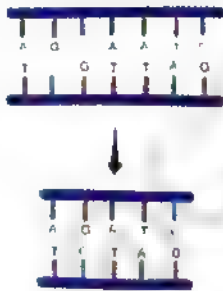
- (أ) صوديوم، كالسيوم، صوديوم، كالسيوم
(ج) كالسيوم، صوديوم، كالسيوم

٢ ادرس المخطط الموضح بالشكل المقابل، ثم أجب: أي الخلايا الموضحة بالشكل تتكون بفعل انقسام خلوي مشروط؟



- (أ) ١ فقط
(ب) ٦ فقط
(ج) ٦، ٤
(د) ٦، ٥

٣ أي العبارات التالية تصف التغير الحادث في الشكل المقابل؟



- (أ) طفرة صبغية نتيجة لفقد جزء من الكروموسوم
(ب) طفرة جينية ناتجة من حذف بعض القواعد النيتروجينية
(ج) طفرة صبغية نتيجة لدوران أحد الأجزاء بزاوية ١٨٠°
(د) طفرة جينية ناتجة من استبدال بعض القواعد النيتروجينية

٤ في تجربة للمقارنة بين كمية كل من البروتين والكربوهيدرات داخل خلايا الكبد، أي العناصر المشعة التالية يمكن استعمالها لترقيم البروتين؟

- (ب) الكربون
(د) الأكسجين

- (أ) الكبريت
(ج) الهيدروجين

٥ ما الذي يحمله النبات المشيبي في الفوجير؟

- (أ) أنثريدات تُكوّن عدداً كبيراً من الجراثيم (ن)
(ب) أرشيغونيات تُكوّن عدداً قليلاً من البويضات (ن)
(ج) أنثريدات تُكوّن عدداً كبيراً من السابحات المهلبة (ن)
(د) بثرات تُكوّن عدداً كبيراً من الجراثيم (ن)

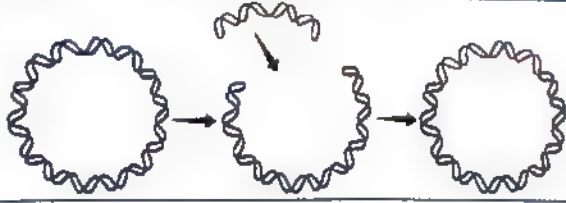
٦ ما المادة الكيميائية التي تترسب في خلايا البشرة المتحورة إلى خلايا قرنية سميكة في حراشف جلد الزواحف ؟

- ① الأكتين ② الكولاجين ③ الميوسين ④ الكيراتين

٧ ما أى الهرمونات التالية لا يمكن تحضيرها بالتقنية

الموجودة في الشكل المقابل ؟

- ① البرولاكتين ② الأنسولين ③ الألدوستيرون ④ ADH



٨ يمثل الرسم البياني المقابل ثلاث مراحل خلال دورة واحدة من تفاعل البلمرة المتسلسل (PCR). ادرسه ثم حدد:

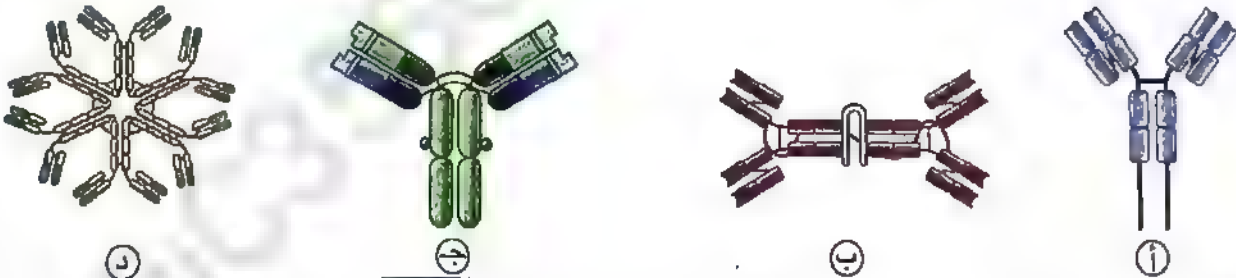
- أى الأحداث التالية تحدث خلال المرحلة (٢) ؟
① يبدأ فيها عمل إنزيم التاك بوليميريز
② ترتفع فيها درجة الحرارة إلى ٩٥°
③ ترتبط فيها البادئات بشرائط DNA القالب
④ تنكسر فيها الروابط الهيدروجينية



٩ ما الوسيلة التي لا تناسب السيدة التي تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات ؟

- ① الأقراص ② اللولب ③ الواقي الذكري ④ التعقيم الجراحي

١٠ أى الأجسام المضادة التالية هي الأكثر كفاءة عند استخدامها كمصل ضد لدغة ثعبان سام ؟



١١ أى الخلايا التالية لا تحدث بها أى من عمليتي النسخ أو التضاعف ؟

- ① الخلايا العصبية ② الخلايا الليمفاوية الجذعية ③ خلايا الدم الحمراء الناضجة ④ الخلايا العصبية المفردة

١٢ أقيمت تجربة على بعض النباتات لدراسة استجاباتها الحركية

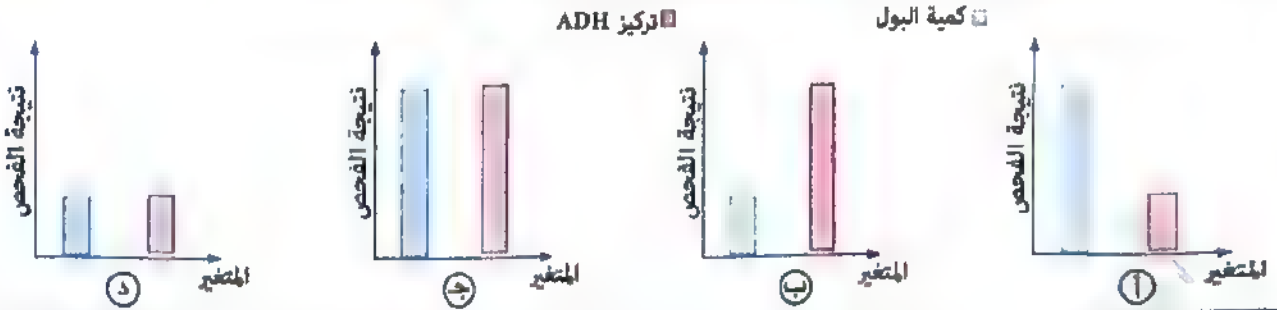
للظلام فكانت النتائج كما هو موضح بالشكل المقابل، فى ضوء ذلك:

أى من النباتات التالية ينتمى لنفس فصيلة هذا النبات ؟

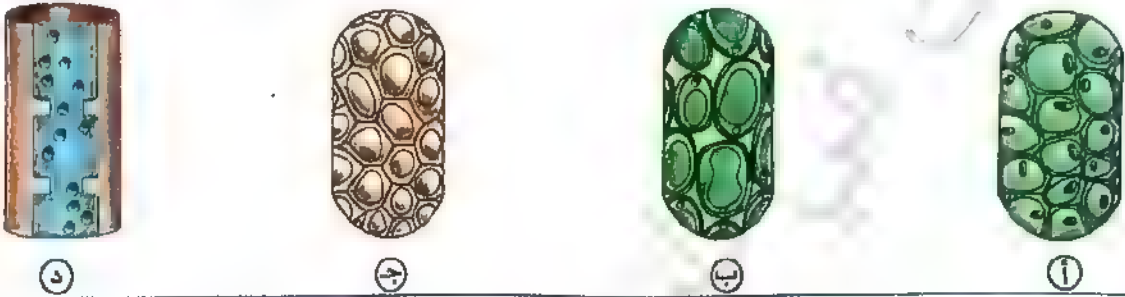
- ① القمح ② الفاصوليا ③ الذرة ④ البرتقال



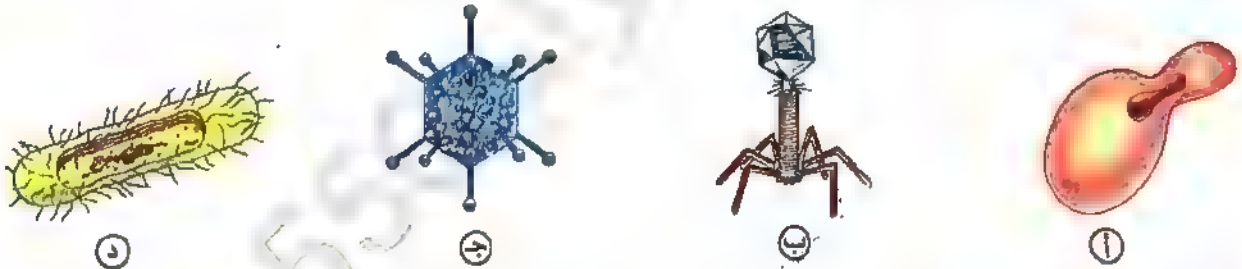
١٣ بعد أداء مباراة كرة القدم بين الأهلي والرمالك تم اختيار أحد اللاعبين لإجراء بعض الفحوصات عليه. في ضوء ذلك: أى الأشكال البيانية التالية يعبر عن تركيز هرمون ADH وكمية البول لدى هذا اللاعب؟



١٤ أى الأنسجة التالية هي الأعلى كفاءة في مقاومة مسببات المرضية من خلال المناعة التركيبية والبيوكيميائية معاً؟

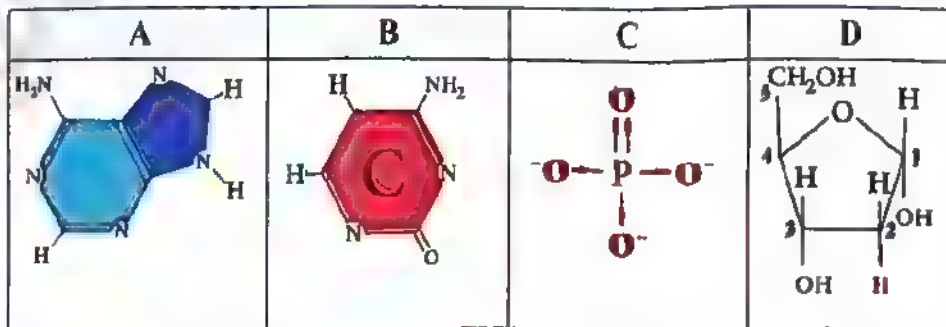


١٥ أى الكائنات التالية لا يؤثر إنزيم الـ أوكسى ريبونوكليز على حمضها النووي؟



١٦ أمامك ٤ مركبات كيميائية،

ادرسها جيداً ثم أجب:



أى مما يلى يعتبر صحيحاً؟

- ① المركب A يرتبط برابطتين مع المركب C
- ② المركب B يربط بذرة الكربون رقم (5) في المركب D
- ③ المركب A يوجد في جميع الأحماض النووية
- ④ المركب A يرتبط برابطتين مع المركب C

١٧

الرسم التخطيطي المقابل يعبر عن نوع المواد التي تدخل في تركيب جدر الخلايا المكونة للأنسجة النباتية البسيطة، ادرسه جيداً ثم أجب:

أى الرموز الموضحة يشير إلى مادة منفذة للماء تكسب النبات القوة والصلابة؟

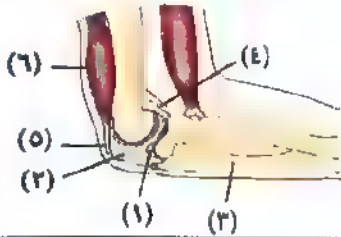
- ① س ② ب ص
③ ع ④ د

بارانشيمي س كولنشيمي
ع ص
إسكلرنشيمي

١٨

ادرس الشكل المقابل الذى يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، أى من التراكيب الآتية مسنول عن نقل الحركة فى هذا المفصل؟

- ① التركيب ١ ② التركيب ٤
③ التركيب ٥ ④ التركيب ٦

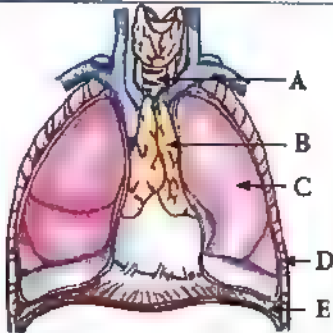


١٩

ادرس الشكل المقابل:

الخلايا الليمفاوية التى يتم نضجها فى العضو B لا يمكن أن تؤدى استجابة مناعية جيدة فى الجزء

- ① A ② B
③ C ④ D
⑤ E

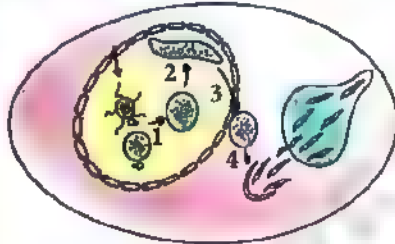


٢٠

ادرس الشكل المقابل يعبر عن جزء من دورة حياة بلازموديوم الماريا، ادرسه جيداً ثم استنتج:

أى المراحل فى الشكل يحدث خلالها تضاعف DNA؟

- ① (1)، (4) ② (2)، (3)
③ (3)، (4) ④ (1)، (3)



٢١

"التليف الكيسى" هى حالة مرضية لا تستطيع فيها خلايا الرئة إنتاج أحد البروتينات المنظمة (CFTR) بسبب عيب جينى حيث يؤدى غيابها إلى تراكم المخاط اللزج فى الرئتين.

فى ضوء ذلك، أى التقنيات التالية تساعد فى علاج هذا المرض بشكل دائم؟

- ① حقن خلايا الرئة بعقار يعمل على إذابة المخاط اللزج ② إدخال خلايا جذعية إلى الرئة حمضها النووى يحتوى على الجين
③ حقن خلايا الرئة ببروتين (CFTR) ④ إدخال mRNA معدل لإنتاج بروتين (CFTR) فى خلايا الرئة

٢٢

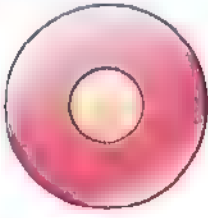
أمامك جدول يقارن تسلسلاً مكوناً من ٢٠ قاعدة بين عينات

من حيوان (أكل النمل الشوكى) من بين العينات الأربع، تم تحديد أن ثلاثاً منها جاءت من أستراليا، وواحدة جاءت من غينيا الجديدة. فى ضوء ذلك:

أى هذه العينات جاءت من غينيا الجديدة؟

- ① A ② B ③ C ④ D

العينة	تتابع النيوكليوتيدات
A	... ATAGGCATTGCTCTGGGAAT ...
B	... ATTGGCATGGCTCTCGGATT ...
C	... ATAGGCATTGCTCTGGCAAT ...
D	... ATAGGCATTGCTCTGAGAAT ...



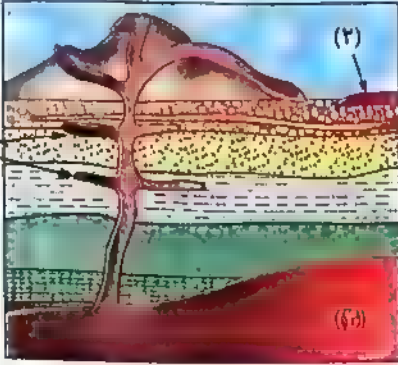
بويضة طائر



بويضة انثى إنسان

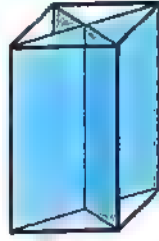
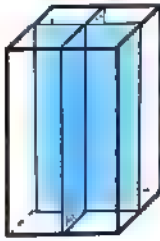
٢٣ افحص الشكل المقابل جيداً ثم استنتج:
أي العوامل التالية يفسر الاختلاف الموضح بين البويضتين؟

- أ) مكان التكوين الجنيني
- ب) نوع التلقيح
- ج) نوع حركة الكائن
- د) مكان تكوين البويضة



٢٤ أمامك صورة توضح العديد من الأشكال النارية، ادرسها جيداً ثم أجب:
ما الصخور النارية التي سوف تتكون في المواقع (١) و (٢) و (٣) على الترتيب؟

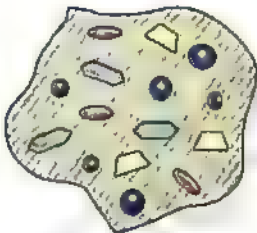
- أ) (١) جرانيت، (٢) ميكروجرانيت، (٣) رايوليت
- ب) (١) دوليرايت، (٢) جابرو، (٣) بازلت
- ج) (١) ميكرودايوريت، (٢) أندزيت، (٣) رايوليت
- د) (١) ميكروجرانيت، (٢) رايوليت، (٣) جرانيت



٢٥ يظهر في الشكل المقابل أحد عناصر النظام البلوري الرباعي

هي

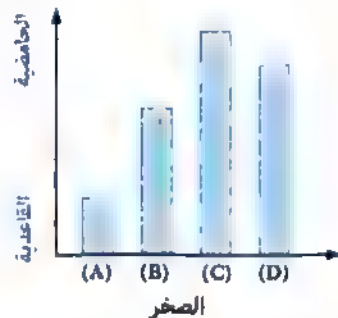
- أ) أربعة مستويات تماثل رأسية
- ب) خمسة مستويات تماثل رأسية
- ج) محور رأسي رباعي التماثل
- د) محور رأسي ثنائي التماثل



بلاجيوكليس + ميكسا سوداء
+ ٢٥% كوارتز

٢٦ أي العبارات الآتية تصف الصخر بالشكل المقابل؟

- أ) تكون من ماجما نسبة السيليكا بها ٧٠% تداخلت بين الطبقات
- ب) تكون من لافا نسبة السيليكا بها أكثر من ٦٦% تداخلت بين الطبقات
- ج) تكون من صهير نسبة السيليكا به ٧٠% في باطن الأرض
- د) تكون من صهير نسبة السيليكا به ٥٠% في باطن الأرض



٢٧ الشكل البياني التالي يوضح العلاقة بين بعض الصخور النارية مختلفة التركيب الكيميائي:

في ضوء ذلك؛ حدد العبارة الصحيحة مما يلي

- أ) الصخر (A) أقل حرارة تبلور من الصخر (B) وأقل كثافة من الصخر (C)
- ب) الصخر (B) أعلى كثافة من الصخر (A) وأعلى حرارة تبلور من الصخر (D)
- ج) الصخر (C) أقل كثافة من الصخر (B) وأعلى سيليكاً من الصخر (A)
- د) الصخر (D) أقل سيليكاً من الصخر (B) وأعلى حرارة تبلور من الصخر (A)

٢٨

يمثل الرسم التوضيحي تجربة تُستخدم لتحليل الأحجام

المختلفة لعينة مقدارها ١٠٠ جرام من حبيبات مفككة حجمها > 2 مم ،

ادرس التجربة جيداً ثم أجب :

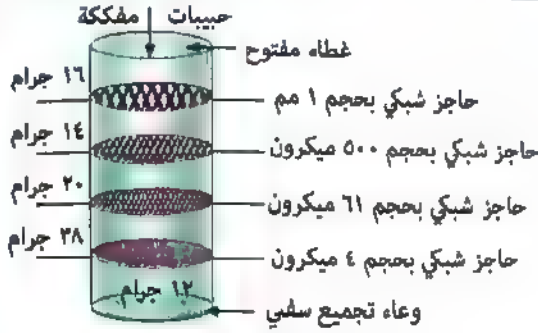
تمثل نسبة حبيبات الرمال من العينة

أ) ٢٥%

ب) ٣٠%

ج) ٥٠%

د) ٧٥%



كمية الحبيبات التي منعتها
قطر فتحة الحاجز الشبكي

٢٩

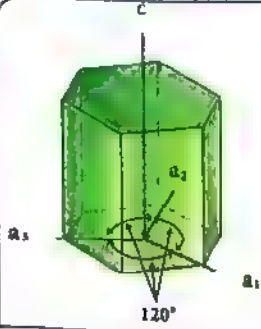
أي العبارات التالية تتشارك بين الشكل التالي والنظام ثلاثي الميل ؟

أ) عدد المحاور الرأسية والأفقية

ب) الزوايا بين المحاور الأفقية غير قائمة

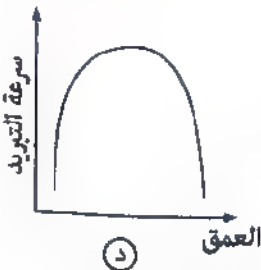
ج) درجة التماثل للمحور الرأسى

د) تساوى المحاور الأفقية فى الطول

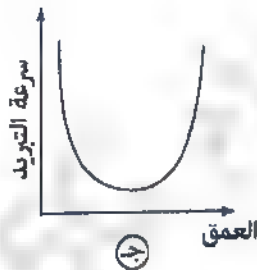


٣٠

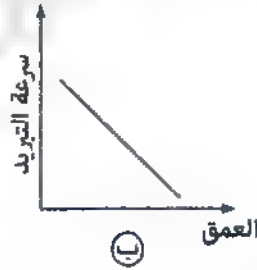
أي العلاقات البيانية الآتية صحيحة عن نشأة الصخور النارية ؟



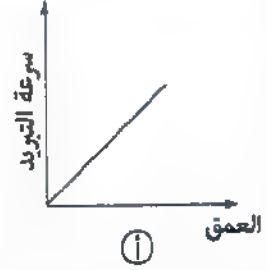
د



ج



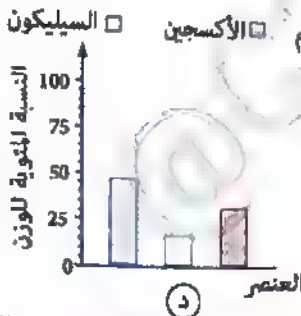
ب



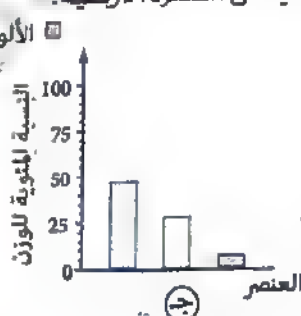
أ

٣١

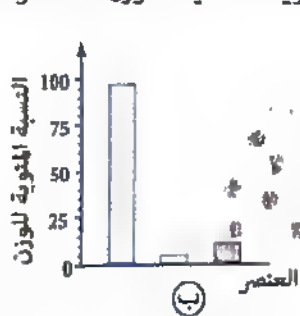
أي رسم بياني يوضح النسبة المئوية الصحيحة لوزن العناصر التالية فى القشرة الأرضية ؟



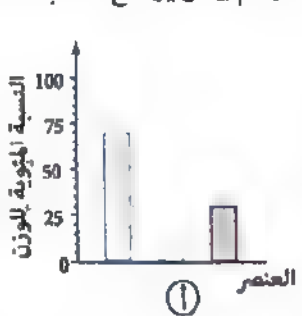
د



ج



ب



أ

٣٢

ما الذى يعبر عنه الشكل المقابل ؟

أ) فالق يسبب زيادة مساحة المنطقة

ب) كسر يصاحبه حركة نتيجة تأثير قوى شد

ج) كسر يصاحبه إزاحة الحائط العلوى باتجاه الجاذبية

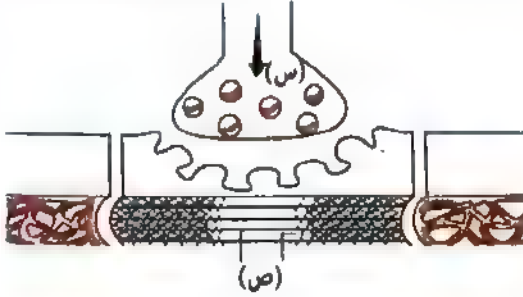
د) فالق يسبب تناقص مساحة المنطقة



ثانياً الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

في الشكل المقابل:

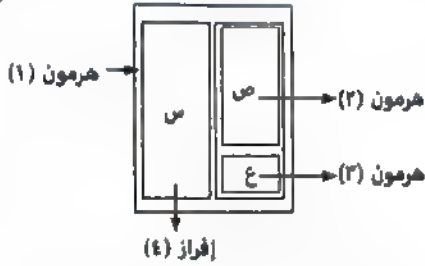
ماذا يحدث عند وصول السيال العصبي للمنطقة (س) ؟



تركيز أيونات الكالسيوم المتدفقة لمنطقة الأزرار	تركيز أيونات الكالسيوم المتحررة من التركيب (ص)
يزداد	ثابت
يقل	يقل
يزداد	يقل
يقل	يزداد

الشكل التخطيطي المقابل يمثل إحدى غدد الجسم، ادرسه جيداً ثم استنتج:

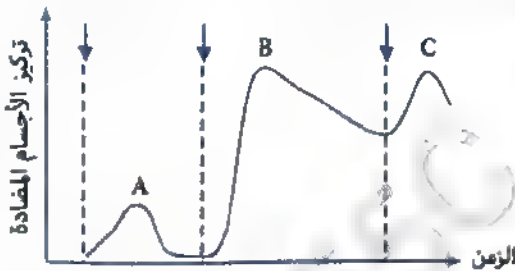
ما هي الأعضاء المستهدفة للهرمونات (١)، (٢) على الترتيب؟



- أ البنكرياس والعضلات
- ب الكبد والعضلات
- ج البنكرياس والكبد
- د البنكرياس والكبد والعضلات

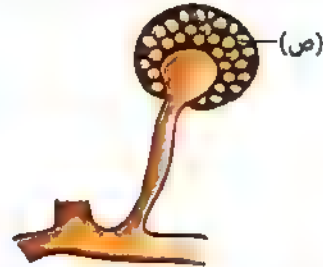
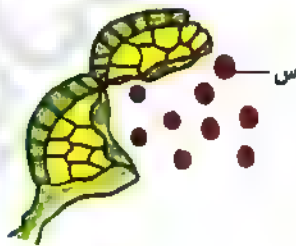
من خلال دراستك للاستجابة المناعية الموضحة أمامك:

أي الأحرف على الشكل البياني المقابل يمثل توقيت تكوين خلايا الذاكرة؟



- أ فقط A
- ب A, B
- ج C, B
- د C, B, A

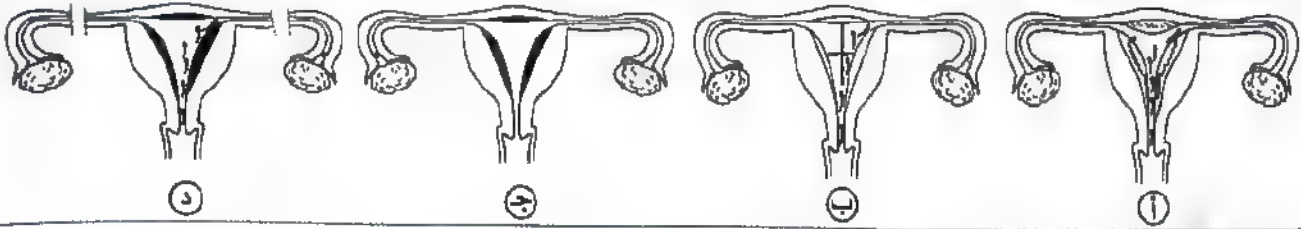
في الشكل التالي يوضح تركيب نوعين مختلفين من الحوافظ الجرثومية لكائنين مختلفين، ادرسه جيداً ثم استنتج:



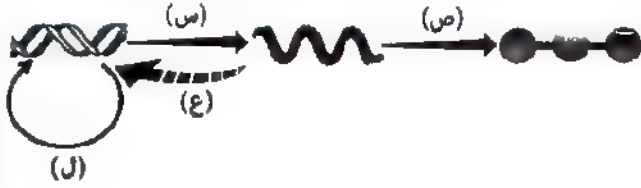
ما نوع الانقسامات الخلوية التي تنقسم بها كل من التراكيب (س)، (ص) ؟

	(س)	(ص)
أ	ميوزي	ميوزي
ب	ميوزي	ميوزي
ج	ميوزي	ميوزي
د	ميوزي	ميوزي

٣٧ الأشكال التالية تمثل حالة الرحم لأربع سيدات في اليوم ١٤ من دورة الطمث أثناء حدوث التكاثر، ادرسه جيدًا ثم حدد: أي هذه الأشكال يمكن الاستدلال منها على حدوث التعقيم الجراحي للذكور؟



٣٨ الشكل المقابل يوضح أربع عمليات حيوية تحدث في خلايا حقيقيات النواة، تعرف على كل منها ثم أجب: أي هذه العمليات ينشط بمعدل أكبر في خلايا البتكرياس عند ارتفاع مستوى السكر في الدم؟



- ١ (س) فقط
٢ (س)، (ص)
٣ (ل)، (ع)
٤ (ص)، (ل)

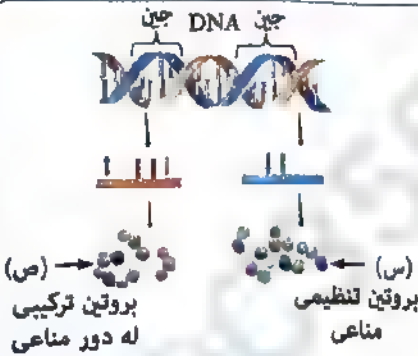
٣٩ الشكل المقابل يوضح تركيب المادة الوراثية في إحدى خلايا نبات زهرى، ادرسه جيدًا ثم أجب:



- ١ كبيرة الحجم
٢ صغيرة الحجم
٣ صغيرة البذور
٤ كثيرة البذور

٤٠ من خلال دراستك للشكل المقابل:

أي مما يلي يمثل نوعى البروتينات (س)، (ص) على الترتيب؟



- ١ المتممات - الكولاجين
٢ الأجسام المضادة - الكيوتين
٣ الأجسام المضادة - الكيراتين
٤ الكولاجين - البيروفرين

٤١ أمامك أحد البلازميدات التى تم معاملتها بأحد أنواع

إنزيمات القص، ادرسه ثم أجب:

أي تتابعات DNA البشرية التالية تتأثر بنفس

نوع إنزيم القص؟



5'...CTTAAG...3'

5'...GGATCC...3'

5'...CCTAGG...3'

5'...GAATTC...3'

3'...GAATTC...5'

3'...CCTAGG...5'

3'...GGATCC...5'

3'...CTTAAG...5'

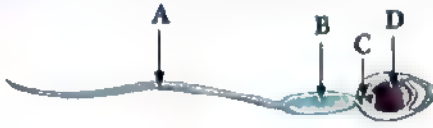
١

٢

٣

٤

٤٢ في الشكل المقابل:



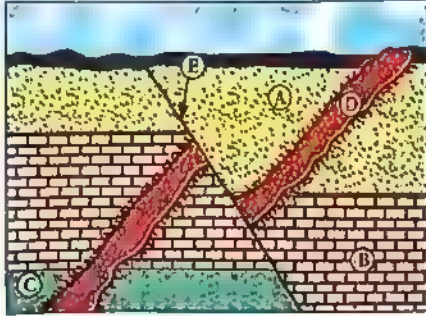
أى الأجزاء الموضحة يؤدي وظيفته بعد حدوث الإخصاب؟

- (A) ① (B) ②
(C) ③ (D) ④

النموذج	المجموعات الحرة	تكامل القواعد	تماثل الشريطين	اختلاف المسافة بين الشريطين
(١)	X	✓	✓	X
(٢)	✓	✓	X	X
(٣)	✓	✓	✓	X
(٤)	X	✓	X	✓

بعد دراسة الجدول السابق، أى مما يلى يمثل نموذج واطسون وكريك؟

- ① (١) ② (٢) ③ (٣) ④ (٤)



صخر ناري
علامات
تحول

أمامك قطاع ادرسه جيدًا ثم أجب:

تتصاعد المياه الجوفية لسطح الأرض

من خلال

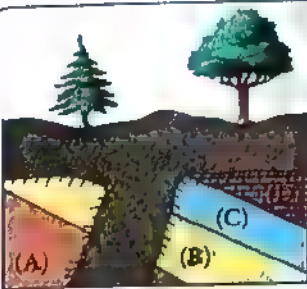
① التداخل الناري

② مستوى الفالق العادى

③ صخور الحائط العلوى

④ صخور الحائط السفلى

الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)



صخر ناري
علامات
تحول

أمامك قطاع، ادرسه جيدًا ثم أجب :

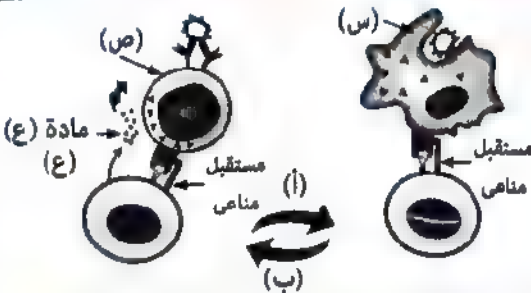
(١) ما المعدن الذي يدخل في تركيب الطبقة

الصخرية (D) بعد تحولها ؟

(٢) يوضح الجدول التالي الأحداث الجيولوجية التي تعرض لها

القطاع، رتب تلك الأحداث الجيولوجية من الأقدم إلى الأحدث.

(أ) تحول بعض الصخور الرسوبية	(ب) تكوين طبقات الصخور الرسوبية	(ج) تعرض الصخور الرسوبية لقوى تكتونية	(د) تآكل الصخر الناري	(هـ) تداخل الحسم الناري
---------------------------------	------------------------------------	--	--------------------------	----------------------------



الشكل المقابل يمثل جزء من الاستجابة المناخية.

ادرسه جيدًا ثم أجب:

(١) أى الاتجاهين (أ) ، (ب) هو الاتجاه الصحيح للأدلة

المناخية الموضحة بالشكل ؟ مع التفسير.

(٢) ما طبيعة التركيب الكيميائى للمادة (ع) ؟

SCAN ME!



فيديو احل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة (س) مجاب عنها بالتفسير.

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات ذى فلتتين،

ادرسه جيداً ثم استنتج:

ما المادة التي تترسب على الخلايا (س)

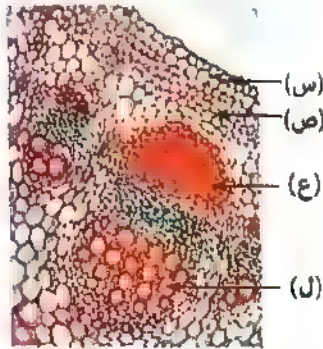
لإكسابها الدعامة التركيبية؟

(أ) السليلوز

(ب) الكيوتين

(ج) السيوبرين

(د) اللجنين



٢ ادرس الرسم الموضح جيداً ثم أجب:

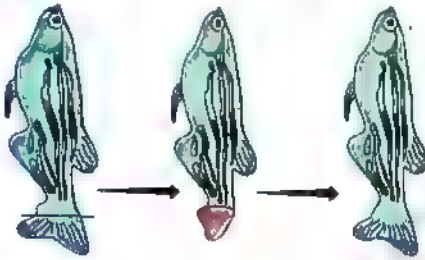
مستوى التجدد الموضح في هذا الكائن يتشابه مع

(أ) دودة البلاناريا

(ب) الضفدع

(ج) الإنسان

(د) الهيدرا



٣ من خلال دراستك للشكل المقابل:

متى تبدأ عملية تكوين الأوعية الليمفاوية

الموضحة بالشكل في الجنين؟

(أ) المرحلة الأولى من الحمل

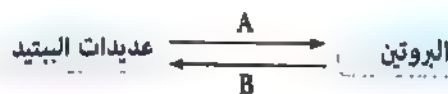
(ب) المرحلة الثانية من الحمل

(ج) المرحلة الثالثة من الحمل

(د) بعد الولادة مباشرة



٤ الشكل التخطيطي التالي يمثل بعض العمليات الحيوية التي تحدث داخل جسم الإنسان، ادرسه جيداً ثم حدد :



أي الهرمونات التالية يحفز حدوث العملية B؟

(أ) الجاسترين

(ب) الكالسيتونين

(ج) هرمون النمو

(د) البرولاكتين

٥ أى البدائل التالية يعبر عن تأثير مادة الهيستامين على الشعيرات الدموية فى منطقة الجرح؟

	ضغط الدم	كمية الدم المتدفقة	قطر الشعيرة	سمك جدار الشعيرة	النفاذية
أ	يقل	تقل	يزداد	يقل	تقل
ب	يقل	تزداد	يزداد	يقل	تزداد
ج	يزداد	تقل	يقل	يزداد	تزداد
د	يقل	تزداد	يزداد	يقل	تقل

٦ ادرس الشكل المقابل الذى يوضح قطاعاً عرضياً فى إحدى



غلاف
الثمرة

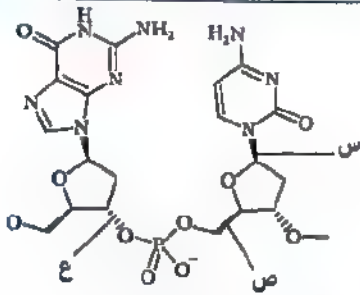
الثمار ثم استنتج:
كم عدد الخلايا التى تتحلل بعد الإخصاب عند تكون هذا الجزء من الثمرة؟

١٢ (ب)

٥ (د)

٦٠ (أ)

٢٤ (ج)



٧ من خلال دراستك للشكل المقابل

ما نوع الروابط الكيميائية س، ص، ع على الترتيب؟

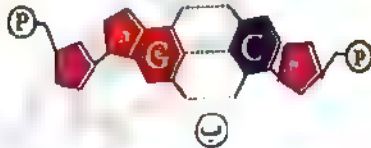
أ تساهمية، تساهمية، هيدروجينية

ب هيدروجينية، تساهمية، تساهمية

ج تساهمية، هيدروجينية، تساهمية

د جميعها روابط تساهمية

٨ أى الأشكال التالية تعبر عن الارتباط الصحيح للنوكليوتيدات تبعاً لنموذج واطسون وكريك؟



ب



أ

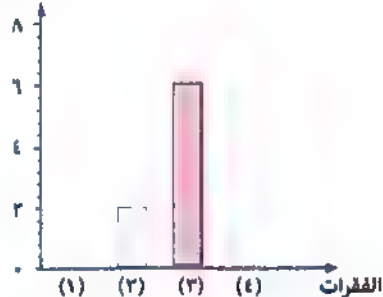


ج



د

عدد التواءات



٩ الرسم البياني المقابل يوضح عدد التواءات فى بعض أنواع

فقرات العمود الفقرى، ادرسه جيداً ثم أجب:

أى هذه الأعمدة يمثل أكبر الفقرات المتمفصلة حجماً؟

(١) أ

(٢) ب

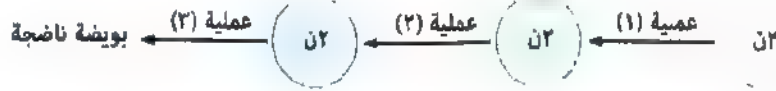
(٣) ج

(٤) د

١٠ أى مما يلى يعتبر من أمثلة الانتحاء اللمسى الإيجابي؟

- (أ) استجابة ساق نبات المستحية للضوء
(ب) التفاف المحلاق حول الجسم الصلب
(ج) استجابة أوراق نبات المستحية لللمس
(د) استجابة جذر نبات المستحية للضوء

١١ المخطط المقابل يوضح مراحل تكوين الأمشاج المؤنثة فى الإنسان، ادرسه جيداً ثم أجب:



ما الغرض من العملية (٢)؟

- (أ) تضاعف المادة الصبغية
(ب) اختزال المادة الصبغية
(ج) تخزين قدر من الغذاء
(د) تضاعف عدد الخلايا

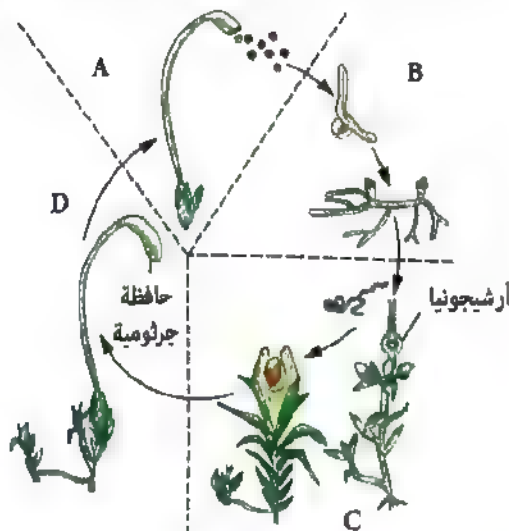
١٢ أى الحيوانات المنوية التالية يشارك بدرجة أكبر فى إذابة غلاف البويضة رغم وجود تشوه فى تركيبه؟



١٣ أى البدائل التالية تصف تكوين طبقة الفلين فى سيقان النباتات الخشبية بشكل أفضل؟

- (أ) موجودة سلفاً قبل الإصابة فقط
(ب) تتكون بعد الإصابة فقط
(ج) موجودة سلفاً ويعاد تكوينها بعد الإصابة
(د) تتكون من خلايا ميتة يترسب فيها اللجنين

١٤ الشكل المقابل يوضح دورة حياة الفيوناريا الذى يعتبر أحد نباتات الحزازيات، ادرسه جيداً ثم أجب:

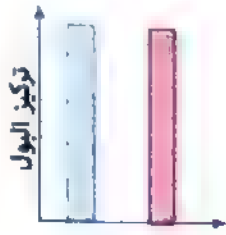


أى المراحل الموضحة على الرسم تشبه إلى حد كبير عملية التكاثر الشائعة فى الفقاريات الراقية؟

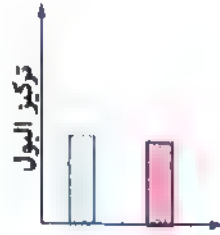
- (أ) A
(ب) B
(ج) C
(د) D

إذا علمت أن عقار المورفين يحفز إفراز هرمون ADH، ولمعرفة تأثير هذا العقار على الجسم، تم تقدير تركيز البول قبل معاملة الشخص بالعقار وبعد المعاملة؛ أي من الأشكال البيانية التالية يعبر عن النتائج بشكل سليم؟

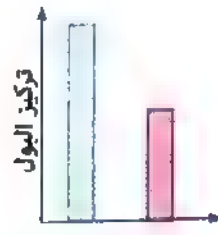
■ قبل المعاملة ■ بعد المعاملة



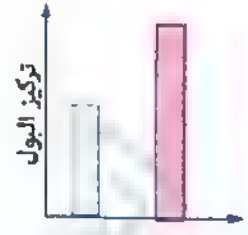
(أ)



(ب)



(ج)



(د)



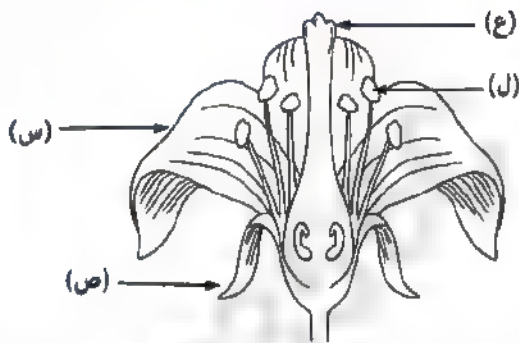
الكائن (ب)



الكائن (أ)

في الشكل المقابل: أي مما يلي يعتبر وجهًا للشبه بين الكائن (أ) والكائن (ب)؟

- ① نوع الانقسام الخلوي
- ② طريقة التكاثر
- ③ صورة التكاثر
- ④ الحاجة إلى عائل

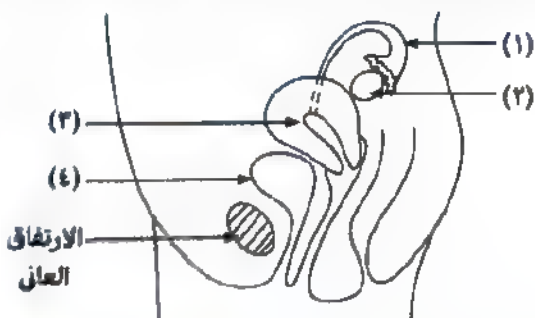


من خلال دراستك للشكل المقابل: أي الأجزاء الموضحة ينتج عن غيابه تعرض باقي أجزاء الزهرة للجفاف؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (د)

أي آليات المناعة التالية أكثر كفاءة في مقاومة انتقال الميكروبات المنقولة عن طريق الماء إلى الورقة؟

- ① السيوبرين
- ② الكيوتين
- ③ الحساسية المفرطة
- ④ التيلوزات



في الشكل المقابل:

أي الأجزاء الموضحة يفرز هرمونًا يساعد على ارتخاء الارتفاق العاني؟

- ① فقط (٢)
- ② فقط (٣)
- ③ (٢) و (٣)
- ④ (٢) و (٤)

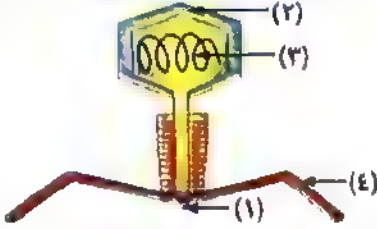
٢٠ في ضوء دراستك لدورة حياة نبات الفوجير: ما الذي يحل محل الإندوسبرم (من نبات القمح) في دورة حياة الفوجير؟

- ① الطور الجرثومي ② الطور المشيجي ③ الأثرديا ④ الأرشيوجونيا

٢١ في الشكل المقابل: أي الأجزاء الموضحة

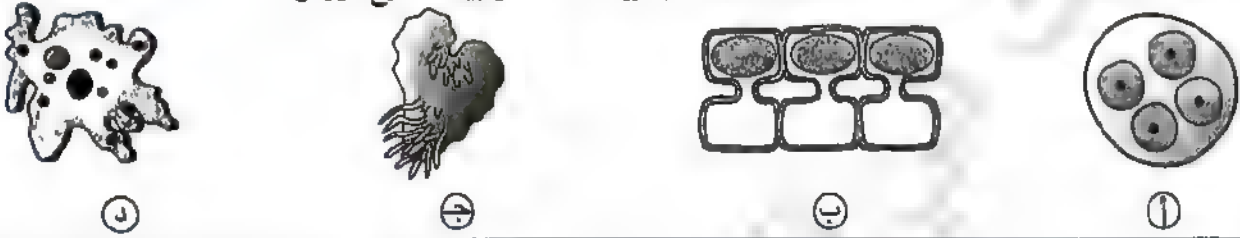
يساعد الفيروس أثناء تكاثره على تكوين أغلفة

بروتينية جديدة؟



- ① فقط (٢) ② فقط (٣) ③ فقط (٤) ④ (٢)، (٣)

٢٢ أي الأشكال التالية تمثل كائن يتكاثر في ظروف غير مناسبة بطريقة تمكنه من زيادة التنوع الوراثي؟

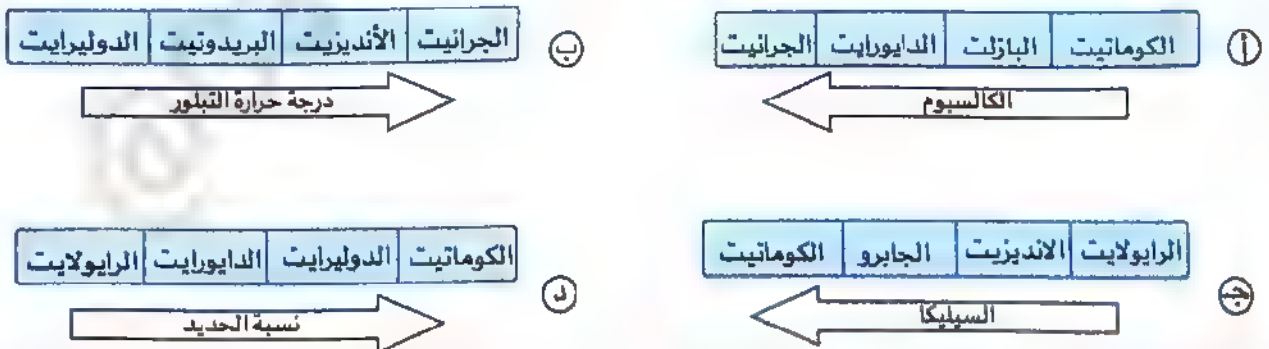


٢٣ مرض نقص المناعة المشترك الشديد (SCID) يحدث بسبب خلل في جين يعمل على إنتاج إنزيم (ADA) الذي يتواجد

بكثرة في خلايا الدم البيضاء، أي الطرق التالية تقضي على المرض لدى طفل في مراحل تكوينه الجنينية الأخيرة؟

- ① حقن خلايا الأم بخلايا جذعية حاملة للجين السليم
② حقن الطفل بعد ولادته بخلايا مناعية معدلة وراثيًا
③ إدخال mRNA حامل لشفرة الجين داخل خلايا نخاع العظام للطفل
④ حقن نخاع العظام لدى الطفل بخلايا جذعية تحتوي على الجين المكون للإنزيم (ADA)

٢٤ من خلال دراستك لخواص الصخور النارية: أي الاشكال التالية صحيحة؟

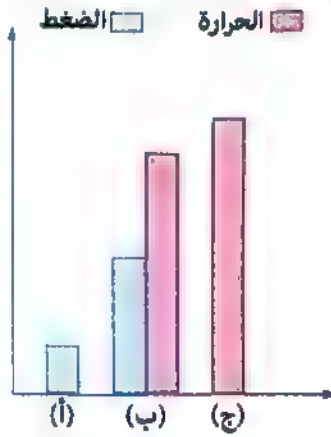


٢٥ في الوقت الحالي يمكن تصنيع مادة متبلورة من الكربون تستخدم في الزينة، هل تعد تلك المادة معدنًا؟

- ① نعم: لأن لها تركيب كيميائي محدد
② نعم: لأنها مادة صلبة
③ لا: لأنها مادة عضوية
④ لا: لأنها مادة مصنعة

لكي نستطيع إقامة كبرى عملاقة وشق أنفاق ضخمة نعتد على دراسة

- (أ) بقايا الكائنات القديمة في طبقات الصخور
(ب) ظروف تكوين الطبقات الصخرية
(ج) الخواص الميكانيكية للصخور
(د) العمر الجيولوجي للصخور

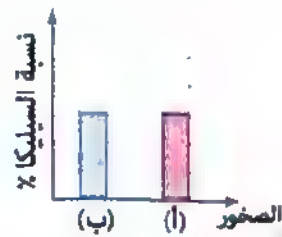


الرسم البياني المقابل يوضح تعرض ثلاث عينات صخرية لمقادير مختلفة من الضغط ودرجة الحرارة، حدد أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن أسماء العينات الصخرية الثلاثة؟

	الصخر (أ)	الصخر (ب)	الصخر (ج)
①	الإردواز	الطفل	الشيست
②	الطفل	الرخام	الكوارتزيت
③	الصخر الطيني	الإردواز	النيس
④	الطفل	الشيست	الرخام

أي الصخور التالية لم تتضاعف مكوناتها المعدنية؟

- (أ) الطفل
(ب) النيس
(ج) الإردواز
(د) الدولوميت



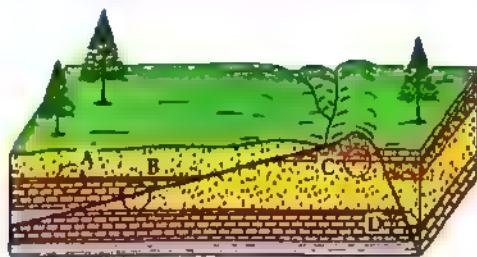
ادرس الرسم البياني المقابل ثم حدد ما الذي يعبر عن الصخرين (أ) و (ب)؟

- ① البازلت - الدايوريت
② الرايوليت - الدولوميت
③ الجابرو - الدوليريت
④ الجرانيت - الأنديزيت

قام أحد الطلاب بتحليل أحد المعادن كيميائياً، واستنتج أن المعدن لا يدخل في تركيبه عنصر يمثل حوالي نصف وزن العناصر المكونة للقشرة الأرضية.

من العبارة السابقة، استنتج ما هو المعدن الموضح؟

- (أ) الكوارتز
(ب) الهيماتيت
(ج) الأوليفين
(د) السفاليريت



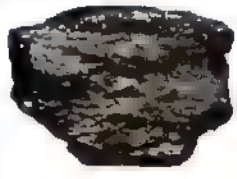
يمثل المقطع الجيولوجي المقابل منطقة حدث فيها تصدع وطبقات الصخور لم تنقلب: في أي منطقة محاطة بدائرة تتواجد الصخور الأقدم فيها مباشرة فوق الصخور الأحدث عمراً؟

- ① D
② C
③ B
④ A

٣٢

ما العبارة التي تنطبق على المعدنين

أمامك من العبارات التالية؟



جرافيت



الماس

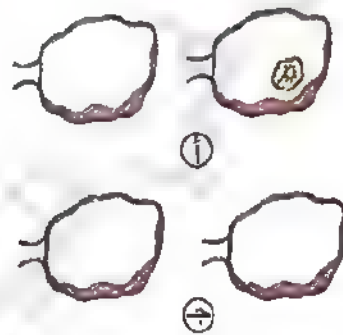
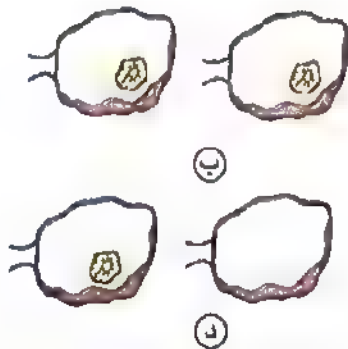
- يتشابهان في البريق ويختلفان في شكل المكسر
- يختلفان في التركيب الكيميائي ويتشابهان في الشكل البلوري
- يختلفان في البريق ويتشابهان في التركيب الكيميائي
- يتشابهان في درجة الصلادة ويختلفان في شكل المكسر

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

٣٣

"حملت امرأة بتوأم غير متماثل"، أي الصور التالية تدل على حالة المبييض عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى؟

(دور ثان ٢٠٢١)



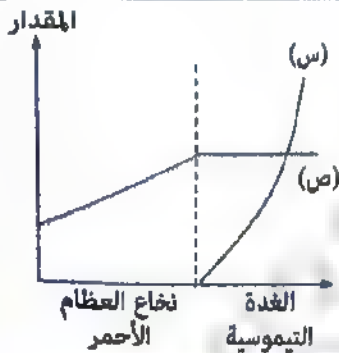
الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة

بين بعض الأعضاء الليمفاوية

والخلايا الليمفاوية، ادرسه ثم أجب :

ماذا يمثل (س)، (ص) على الترتيب؟

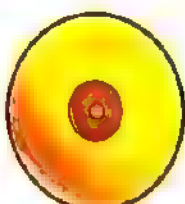
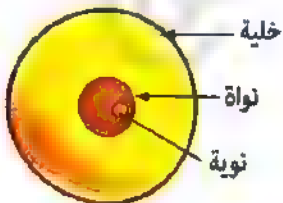
- عدد الخلايا T - النشاط المناعي للخلايا B
- عدد الخلايا NK - النشاط المناعي للخلايا T
- عدد الخلايا B - النشاط المناعي للخلايا T
- النشاط المناعي للخلايا T - عدد الخلايا B



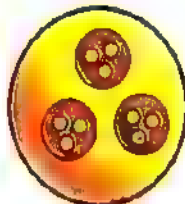
٣٤

الشكل المقابل يعبر عن مكونات خلية في أدمة جلد شخص ما،

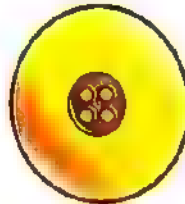
أي الأشكال التالية يعبر عن خلية عضلية في العضلة التوأمية؟



(د)



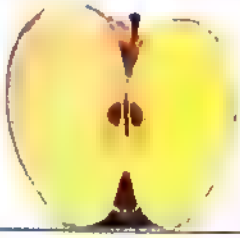
(ج)



(ب)



(أ)



أي العبارات التالية تصف الثمرة الموضحة بالشكل المقابل؟

- ① ثمرة كاذبة ناتجة من إثمار عذرى طبيعي
② ثمرة حقيقية ناتجة من تلقيح ثم إخصاب
③ ثمرة كاذبة ناتجة من إثمار عذرى صناعي
④ ثمرة كاذبة ناتجة من تلقيح ثم إخصاب

الشكل المقابل يمثل تتابع النيوكليوتيدات على شريط mRNA.

ادرسه جيدًا ثم أجب:

A U G G U C A
5' | | | | | 3'

3' | | | | | 5'
T A C C A G T
A U G G U C A
5' | | | | | 3'

Ⓐ

3' | | | | | 5'
A T G G T C A
T A C C A G T
5' | | | | | 3'

Ⓑ

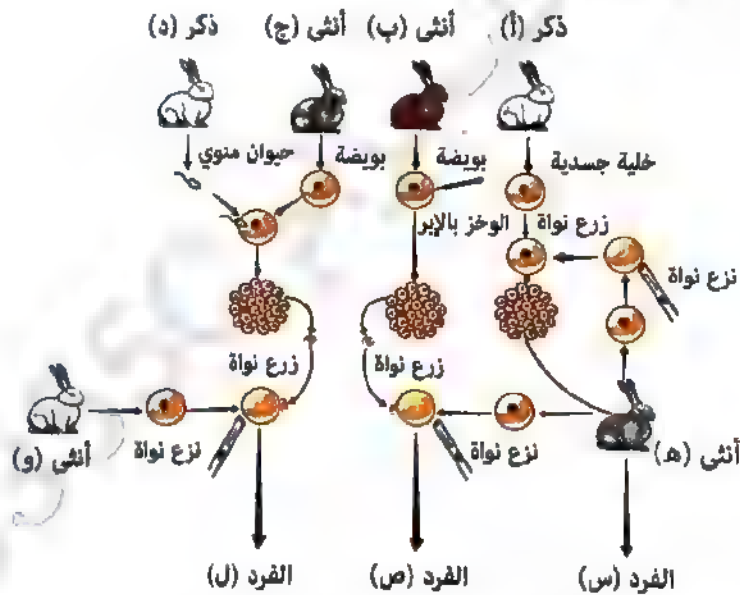
3' | | | | | 5'
T A C C A G T
A T G G T C A
5' | | | | | 3'

Ⓒ

3' | | | | | 5'
A A G C T G A
T T C G A C T
5' | | | | | 3'

Ⓓ

الشكل التالي يوضح إحدى تجارب عمليات الاستنساخ، ادرسها جيدًا ثم استنتج:



ما جنس الأفراد الناتجة (س)، (ص)، (ل) على الترتيب؟

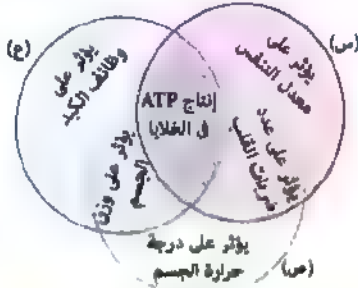
- ① ذكر أو أنثى / أنثى / ذكر
② أنثى / أنثى / ذكر أو أنثى
③ ذكر / ذكر أو أنثى / أنثى
④ ذكر / أنثى / ذكر أو أنثى

الشكل المقابل يمثل تأثير ثلاثة هرمونات مختلفة (س)، (ص)، (ع).

على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان، ادرسها ثم حدد:

أي هذه الهرمونات لا يقع إفرازه تحت تأثير الغدة النخامية؟

- ① فقط (س)
② فقط (ع)
③ (س)، (ص)
④ (س)، (ع)



ما التقنية التي يمكن استخدامها لإدخال صفات جديدة على نبات القمح؟

- ① زراعة الأنسجة ② الإثمار العذري الصناعي ③ تهجين DNA ④ DNA معاد الاتحاد

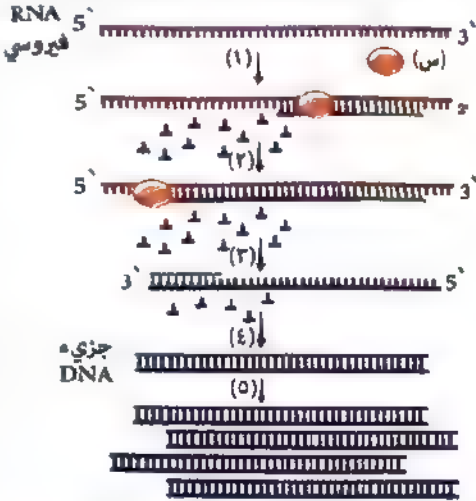
الشكل المقابل يعبر عن إحدى العمليات التي تحدث

عقب غزو فيروسى لخلية العائل،

ادرسه جيدًا ثم أجب:

أى المراحل على الرسم يمكن إتمامها نظريًا

باستخدام جهاز PCR؟



- ① ٢ ② ٣ ③ ٤ ④ ٥

افحص الشكل المقابل ثم حدد:

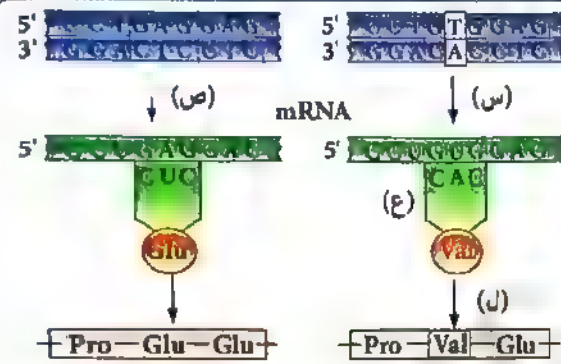
ما نوع الطفرة الموضحة بالشكل؟

① صبغية عديدة

② صبغية تركيبية

③ جينية بالإضافة

④ جينية بالاستبدال



ادرس الجدول المقابل الذى يوضح تأثير بعض المواد الكيميائية

المناعية علي بعض الخلايا، ثم استنتج: ما نوع المواد Z، Y، X على

الترتيب؟

① إنترفيرونات، إنترليوكينات، إنزيمات الليسوسوم

② سموم ليمفاوية، سيتوكينات، كيموكينات

③ بيرفورينات، ليمفوكينات، متممات

④ إنزيمات الخلايا NK، كيموكينات، سموم ليمفاوية

المسبب المرضي	الخلايا الليمفاوية	الخلايا المصابة	الخلايا المصابة
-	-	✓	X
-	✓	-	Y
✓	-	-	Z

ادرس القطاع التالى ثم أجب:

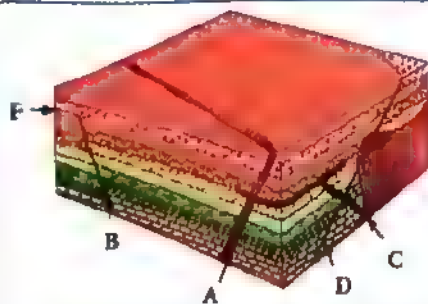
التركييب (D)، (B)، (F) هى

① (B) فالق معكوس - (D) فالق عادى - (F) عدم توافق زاوى

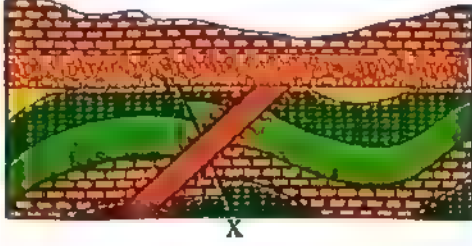
② (D) فالق عادى - (B) فالق معكوس - (F) عدم توافق انقطاعى

③ (B) فالق دسر - (D) فالق عادى - (F) عدم توافق انقطاعى

④ (D) فالق ذو حركة أفقية - (B) فالق معكوس - (F) عدم توافق زاوى



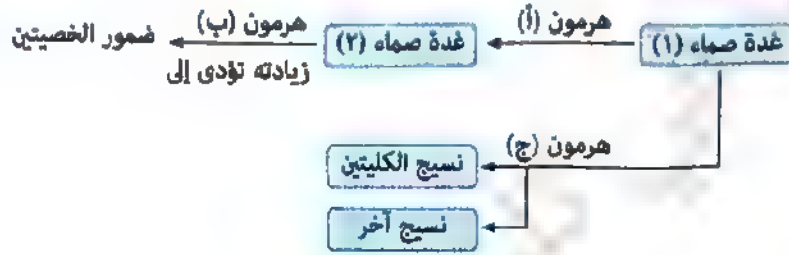
ثالثاً الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)



في الشكل المقابل:

- (١) ما نوع سطح عدم التوافق في الشكل؟
- (٢) ما نوع التركيب (XY) وما نوع القوى الناتج عنها؟

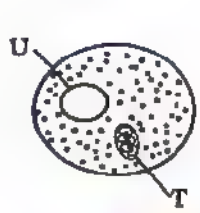
ادرس الشكل التخطيطي التالي ثم أجب :



- (١) ما أسماء الغدد الصماء (١، ٢)؟
- (٢) ما هو النسيج الآخر الذي يؤثر عليه الهرمون (ج)؟



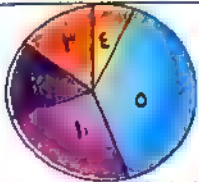
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (بدرجة واحدة)



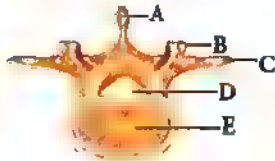
الشكل المقابل يوضح تركيب كل من المشيج الذكري والأنثوي للإنسان،
ادرسه جيداً ثم أجب: أى التراكيب الموضحة يسبب اختفاؤها تضاعف
صبغيات خلايا الجنين وموته ؟

Y (ب)
W (د)

X (ا)
T (ج)



نسبة الضغط الواقع على الفقرات



من خلال دراستك للشكلين التاليين :

الجزء (E) يكون أكبر ما يمكن فى مجموعة الفقرات رقم

(ب) (٢)
(د) (٥)

(ا) (١)
(ج) (٣)

أى المواد التالية تحفظ وجود الماء فى ساق البرسيم ؟

(د) السيوبرين والكيوتين

(ج) السليلوز واللجنين

(ب) السيوبرين فقط

(ا) الكيوتين فقط

أى الغدد التالية لا تقع تحت تأثير هرمونى وتؤثر على أيض الكربوهيدرات ؟

(د) الدرقية

(ج) نخاع الكظرية

(ب) المعدة

(ا) قشرة الكظرية



فى الشكل المقابل:

أى مما يلى يمثل مصدر الغذاء الذى يعتمد عليه النبات لإتمام العملية الموضحة ؟

(ب) النيسيلة

(ا) الحبل السرى

(د) الغذاء المدخر فى الفلقتين

(ج) الإندوسبرم



فى الشكل المقابل:

أى المسارات الموضحة تكون فيها الخلايا الليمفاوية بلا قدرة دفاعية ؟

(ب) المسار (٢)

(ا) المسار (١)

(د) المسار (٤)

(ج) المسار (٣)



كم عدد الأنوية التى شاركت فى الإخصاب اللازم لتكوين بذور الثمرة المقابلة ؟

(ب) ١٦

(ا) ٨

(د) ١٠

(ج) ٢٠

أي الكائنات التالية لا تحدث بها طفرات مشيحية ؟

- ① الفصاح ② القرد ③ الإسبيروجيرا ④ الإنسان

أي مما يلي يوجد في الكروموسوم ولا يوجد في الريبوسوم ؟

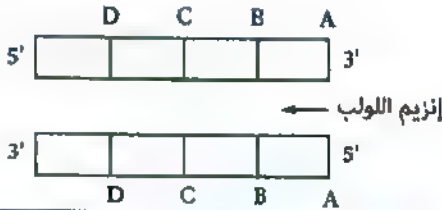
- ① البيورينات ② الفوسفات ③ سكر دي أوكسي ريبوز ④ الأحماض الأمينية

أي الجزيئات التالية تنتج من عملية نسخ فقط ؟



- ① ٣، ١ ② ٢، ٤ ③ ٤، ١ ④ ٤، ٢

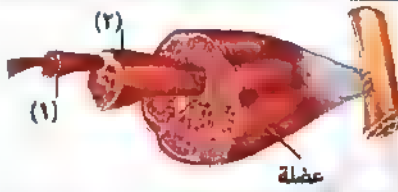
الرسم يوضح عملية تضاعف DNA بفرض أن إنزيم اللولب يقوم بفصل شريطي DNA بداية من A حتى D. ما الترتيب الصحيح لاتجاه عمل إنزيم البلمرة على الشريط DNA القالب 5' ← 3' أثناء عملية التضاعف ؟



(نور ثن ٢٠٢١)

- ① AB ثم BC ثم CD ② DC ثم CB ثم BA ③ DC ثم CB ثم BA ④ AB ثم BC ثم CD

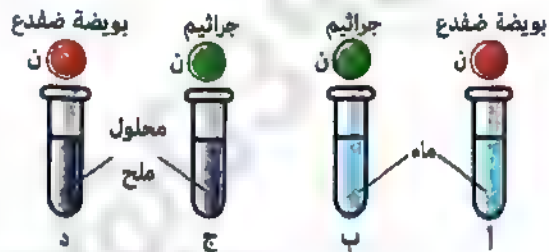
الرسم يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية، ما أهم ما يميز التركيب (١) ؟



- ① قدرته على الانقباض والانبساط ذاتيًا ② إحاطته بغشاء ③ احتواؤه على أكثر من نواة ④ يتكون من بروتينات

ادرس التجارب الأربعة الموضحة ثم أجب:

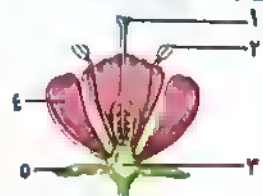
أي التجارب ينتج عنها خلايا ثنائية المجموعة الصبغية ؟



- ① ب، د ② أ، ج ③ ج فقط ④ د فقط

أي الأجزاء الزهرية المقابلة يحدث بها نفس نوع الانقسام

الحادث في زيجوسبور الإسبيروجيرا عند تحسن الظروف ؟



- ① فقط ② فقط ③ ١، ٢ ④ ٢، ٣

أي مما يلي من أوجه الشبه بين جينوم السلمندر وجينوم إيشيرشيا كولاي ؟

- ① معظم الجينوم يمثل شفرة ② معظم الجينوم لا يمثل شفرة ③ به نفس جينات mRNA ④ به نفس جينات tRNA

١٦ أي مما يلي يفرز هرمونات تتحكم في إفراز هرمونات ستيرويدية؟



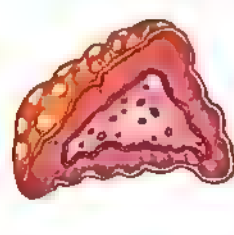
(A)



(B)



(C)



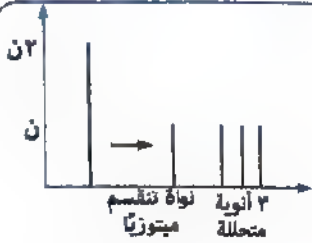
(D)

١ (A) - (B) فقط

٢ (A) - (B) - (D) فقط

٣ (C) فقط

٤ (C) - (D) فقط



الشكل المقابل يعبر عن

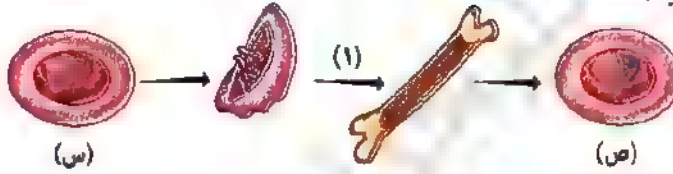
١ التكاثر اللاجنسي في الإسبيروجيرا

٢ التكاثر الجنسي في الإسبيروجيرا

٣ تكوين حبوب اللقاح في النباتات الزهرية

٤ تكوين البويضات في النباتات الزهرية

١٨ ادرس الشكل التالي جيدًا ثم أجب :



١ هيموجلوبين

٢ إنزيمات

أي مما يلي يمثل المادة المشار إليها بالرقم (١) ؟

٣ عنصر الحديد

٤ عنصر الكالسيوم

١٩ أي مما يلي صحيح عن الشكل المقابل ؟



١ عدد الروابط الهيدروجينية = ٦

٢ عدد حلقات القواعد النيتروجينية = ٦

٣ عدد مجموعات الفوسفات الحرة = ٤

٤ عدد مجموعات الهيدروكسيل المرتبطة = ٤

٢٠ الشكل المقابل يوضح نواتج نوعي الانقسام الخلوي (س)، (ص).

ادرسهما جيدًا ثم استنتج :

لتكوين الأمشاج المؤنثة في الإنسان يحدث

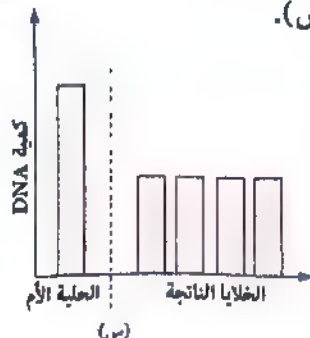
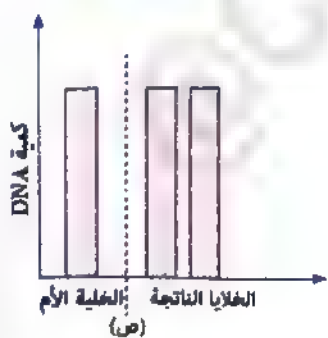
١ الانقسام (س) فقط عند البلوغ

٢ الانقسام (س) يليه الانقسام (ص)، وكلاهما عند البلوغ

٣ الانقسام (ص) يليه الانقسام (س)، وكلاهما عند البلوغ

٤ الانقسام (ص) في المراحل الجنينية يليه الانقسام

(س) عند البلوغ



٢١ متى يبدأ تكوين عدسة العين أثناء التكوين الجنيني ؟

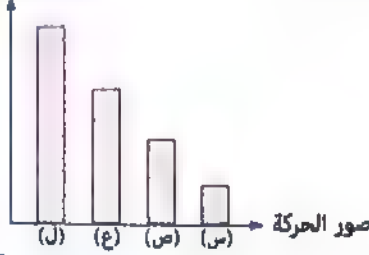
١ الشهر الثاني من الحمل

٢ الشهر الخامس من الحمل

٣ الشهر السابع من الحمل

٤ الشهر التاسع من الحمل

الزمن المستغرق



الشكل المقابل يمثل الزمن المستغرق لحدوث بعض صور الحركة في النبات، ادرسه ثم أجب:
أي مما يلي يمثل الترتيب الصحيح لهذه الحركات من (س) إلى (ل)؟

- الانتحاء - اللمس - الشد - النوم واليقظة
- الشد - الانتحاء - النوم واليقظة - اللمس
- اللمس - النوم واليقظة - الانتحاء - الشد
- النوم واليقظة - الشد - الانتحاء - اللمس

ادرس المخطط المقابل ثم حدد:

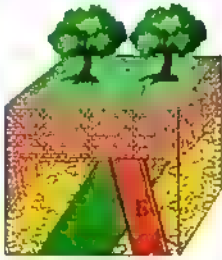
يمكن تصنيف الكائن (س) ضمن مجموعة



- القشريات
- الديدان
- الحشرات
- البرمائيات

ادرس القطاع الجيولوجي الذي أمامك ثم أجب:

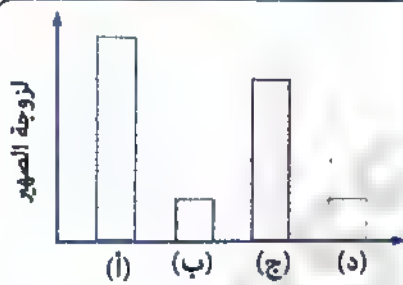
ما نوع عدم التوافق بالقطاع؟ وما الشاهد الدال على نوعه؟



- عدم توافق زاوي - التداخل الناري (E)
- عدم توافق انقطاعي - التداخل الناري (E)
- عدم توافق زاوي - اختلاف ميل الطبقات
- عدم توافق متباين - وجود التداخل الناري

الشكل البياني التالي يوضح درجة لزوجة الصهير

المتصاعد في القشرة الأرضية، أي التراكيب التالية يتسبب في تكوين التواء صخري يتباعد جناحيه من أعلى؟

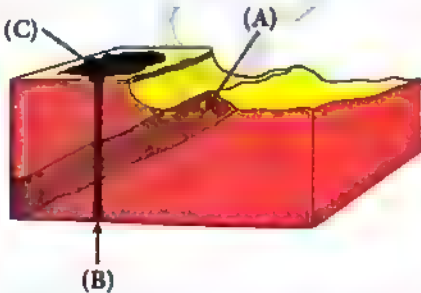


- (أ) و (ب)
- (ب) و (د)
- (ج) و (د)
- (أ) و (ج)

الشكل المقابل يوضح كيف شكلت الصهارة المتصاعدة ثلاثة

أجسام نارية مختلفة (A، B، C) بعد تبلورها:

النسيج المحتمل لكل من الجسم C والجسم A على الترتيب



- دقيق التبلور، بورفيرى
- بورفيرى، زجاجي
- خشن، بورفيرى
- بورفيرى، خشن

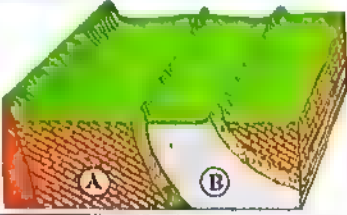
كل التراكيب التالية تغير من منسوب الطبقات ما عدا

- الفالق العادي والفالق الدسر
- الفالق المعكوس والفالق الزحفي
- الفالق البارز والفالق الخندقي
- الفالق ذو الحركة الأفقية والفاصل



٢٨ يمكن وصف هذه الجبال البركانية بأن

- ① تبريدها يتم بصورة بطيئة
- ② تحتوى على عدد كبير من البلورات الدقيقة
- ③ حبيباتها متنوعة بين الكبير والصغير
- ④ تبلورت بنفس معدل تبريد صخر الجابرو



٢٩ إذا كان عمر الطبقة A بين ١٢٠ : ١٥٠ مليون سنة،

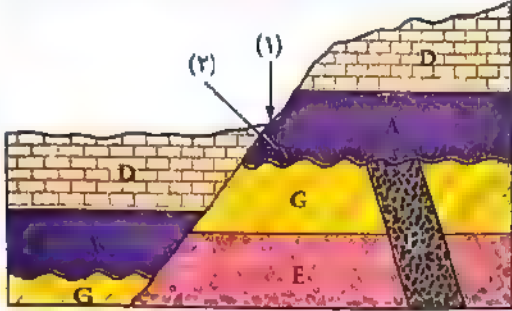
فإن الطبقة B يكون عمرها

- ① بين ١٥٠ : ١٨٠ مليون سنة
- ② بين ١٨٠ : ٢٠٠ مليون سنة
- ③ بين ١٥٠ : ٢٠٠ مليون سنة
- ④ بين ٨٠ : ١٠٠ مليون سنة



٣٠ أى العبارات التالية تعبر عن عينة الصخر الموضحة بشكل صحيح؟

- ① صخر سيليكاتي يتكون بفعل التفاعلات الكيميائية
- ② صخر كربوناتي يتكون بفعل التفاعلات الكيميائية
- ③ رواسب عضوية ذات قيمة اقتصادية
- ④ صخر كربوناتي تشترك هياكل الكائنات في تكوينه



٣١ القطاع التالي يوضح تأثير مجموعة من الطبقات في صخور القشرة الأرضية ببعض التراكيب الجيولوجية، أى العبارات الآتية صحيحة عن الأحداث التى تعرضت لها تلك المنطقة؟

- ① تداخل الجسم الناري (H) بعد التركيب (١)
- ② حدوث عدم التوافق الزاوى قبل التركيب (١)
- ③ حدوث التركيب (١) قبل التركيب (٢)
- ④ آخر الأحداث تعرض المنطقة لقوى شد

٣٢ لديك ثلاث عينات معدنية (A, B, C)، إذا عملت أن العينة (A) تخدش (B) والعينة (B) تخدش (C)،

فأى البدائل التالية تعبر عن الصناعات التى تدخل فيها تلك المعادن؟

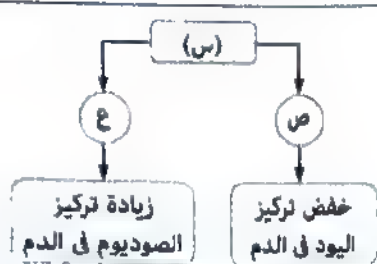
(B) صناعة الزجاج	(A) صناعة الخزف	(C) صناعة الأسمنت	(C) صناعة الزجاج	(A) صناعة الخزف	(B) صناعة الأسمنت	(C) صناعة الزجاج	(B) صناعة الخزف	(A) صناعة الأسمنت	(A) صناعة الزجاج	(B) صناعة الخزف	(C) صناعة الأسمنت
د	ج	ب	ا								

ثانياً الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

٣٣ من خلال دراستك للشكل التخطيطي المقابل:

ما هى الغدد الصماء (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟

- ① النخامية، جارات الدرقية، قشرة الكظرية
- ② النخامية، الدرقية، نخاع الكظرية
- ③ النخامية، الدرقية، قشرة الكظرية
- ④ الهيبوثالامس، الدرقية، قشرة الكظرية



٣٤ الرسم التالي يوضح إحدى الألياف العضلية:



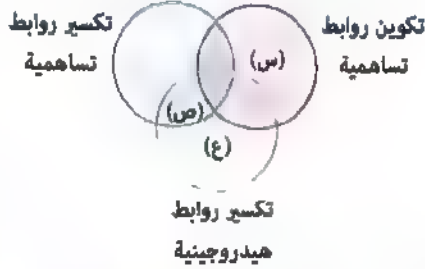
ما الذي يدل عليه الرسم؟

- (أ) حالة زوال استقطاب مع حدوث حركة المفصل
(ب) تحطيم الأستيل كولين مع عدم حدوث حركة المفصل
(ج) تراكم حمض اللاكتيك مع عدم حدوث حركة المفصل
(د) حالة زوال استقطاب مع عدم حدوث حركة المفصل

٣٥ أي المتابعات التالية يمثل نهاية القالب الذي يعمل عليه إنزيم بلمرة mRNA؟

- (أ) 5'.....AUGCGGUGA.....3'
(ب) 3'.....GGGGCGUAA.....5'
(ج) 3'.....AAAGGCACT.....5'
(د) 5'.....ATTCGGGCG.....3'

٣٦ من خلال دراستك للمخطط المقابل:



ماذا تمثل الإنزيمات (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟

- (أ) إنزيم البلمرة - إنزيم اللولب - إنزيم الربط
(ب) إنزيم الربط - إنزيم اللولب - إنزيم دي أوكسي ريبونوكلييز
(ج) إنزيم البلمرة - إنزيم دي أوكسي ريبونوكلييز - إنزيم الربط
(د) إنزيم الربط - إنزيم دي أوكسي ريبونوكلييز - إنزيم اللولب

٣٧ إذا افترضنا نجاح النواة رقم (١) في الاندماج مع نواة الخلية (س)



وعدم قدرة النواة رقم (٢) على الاندماج مع (ص) فإنه

- (أ) يكتمل نمو الجنين إذا كان النبات من ذوات الفلقتين فقط
(ب) يكتمل نمو الجنين إذا كان النبات من ذوات الفلقة الواحدة فقط
(ج) يكتمل نمو الجنين في النباتات ذوات الفلقة الواحدة أو الفلقتين
(د) لا يكتمل نمو الجنين في أي من نباتات الفلقة الواحدة أو الفلقتين

٣٨ أي المواد التالية لا تزداد في الدم نتيجة تناول طعام ملوث ببكتيريا سامة؟

- (أ) الأجسام المضادة (ب) المتمات (ج) الإنتريوكينات (د) الإنترفيرونات

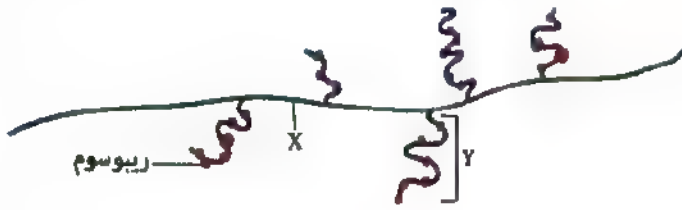
٣٩ قامت سيدة حامل في شهرها الثاني باستئصال المبيض



الأيسر نتيجة وجود ورم سرطاني، وبعد العملية لم يتأثر الحمل،
ما السبب في ذلك؟

- (أ) اكتمال نمو المشيمة
(ب) حدوث التبويض من المبيض الأيمن
(ج) حدوث التبويض من المبيض الأيسر
(د) تناول أدوية مثبطة لهرمون الأوكسيتوسين

٤٠ في الشكل المقابل:



- ماذا تمثل الجزيئات X و Y على الترتيب، وما نوع الكائن الحي الذي تحدث به هذه العملية؟
- ① DNA، عديد الببتيد، أوليات النواة
 ② mRNA، عديد الريبوسوم، حقيقيات النواة
 ③ DNA، عديد الريبوسوم، أوليات النواة
 ④ DNA، mRNA، حقيقيات النواة

٤١ ربا من خلال دراستك للشكلين التاليين:



عقدة ليمفاوية



الطحال

أي الأوعية الموضحة يحتوي كل منهما على كمية أكبر من مسببات الأمراض مقارنة بالأوعية الأخرى؟

- ① A-B ② A-D ③ A-C ④ B-D

٤٢ أي مما يأتي يتكاثر جنسياً؟

- ① الطور الحركي للبلازموديوم ② الطور الجرثومي لنبات الفوجير
 ③ كيس البيض في البلازموديوم ④ خيط إسبيروجيرا وحيد في بركة جافة

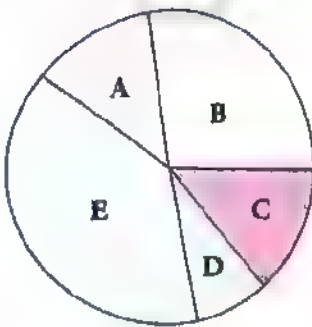
٤٣ أي البروتينات التالية لا تصنعها الريبوسومات الموجودة في الخلايا العصبية المفردة؟

- ① إنزيمات بلمرة mRNA ② إنزيمات بلمرة DNA
 ③ إنزيمات التنفس الخلوي ④ الهرمون القابض لأوعية الدموية

٤٤ يوضح الشكل المقابل نسب المعادن التي تدخل في تكوين أحد أنواع

الصخور النارية علماً بأن:

المعدن (B) صلاتته ٧ في مقياس موهس وبلوراته قطرها ٢ مم.
 ما الصخر الذي يعبر عنه الشكل؟



- ① الجرانيت
 ② الأنديزيت
 ③ الرايوليت
 ④ البريدوتيت

ثالثاً: الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)

٤٥

صخر تبلور في درجات حرارة مرتفعة أكثر من 9100°C ، ونسبة السيليكا به تقل عن ٤٥٪، وعند فحص بلوراته تحت المجهر وجد أنها كثيرة العدد، من العبارة السابقة أجب:

(١) ما اسم الصخر؟ وما نوعه؟

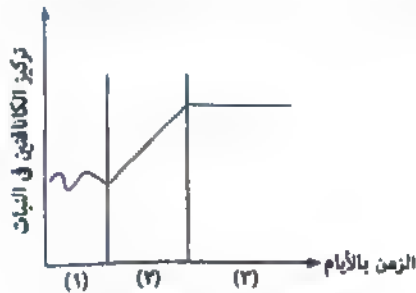
(٢) ما التركيب المعدني له؟

٤٦

افحص الشكل التالي الذي يعبر عن استجابة النبات ضد كائن ممرض يفرض سموماً تتسبب في تحلل إنزيمات البناء الضوئي، ثم أجب:

(١) أي وسائل المناعة البيوكيميائية يزداد تكوينها في اليوم الأول من الإصابة؟

(٢) أي وسائل المناعة البيوكيميائية يعمل في اليوم الثالث بعد القضاء على الميكروب؟



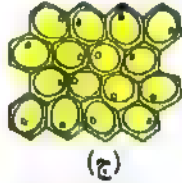
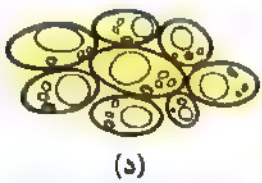


الأسئلة المسار إليها بالعلامه : **مجاب عنها بالتفسير**

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

ما هي صورة التكاثر اللاجنسي التي يمكن أن يتكاثر بها أحد الثدييات؟

- ١) التحدّد ٢) التجزئ ٣) التوالّد البكرى الطّبيعى ٤) التوالّد البكرى الصناعى



❖ أي الخلايا التالية لا يمكن استخدامها

في إنتاج نبات جديد بزراعة الأنسجة؟

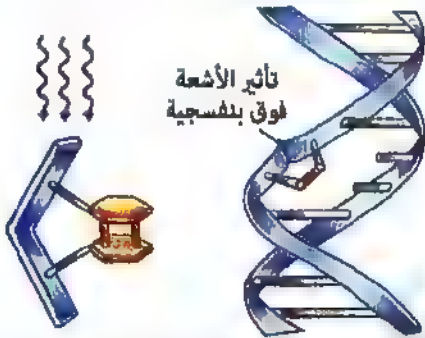
- ① (أ) فقط
 ② (ب) فقط
 ③ (أ) و (ب)
 ④ (ج) و (د)

الشكل المقابل يوضح تأثير الأشعة فوق البنفسجية

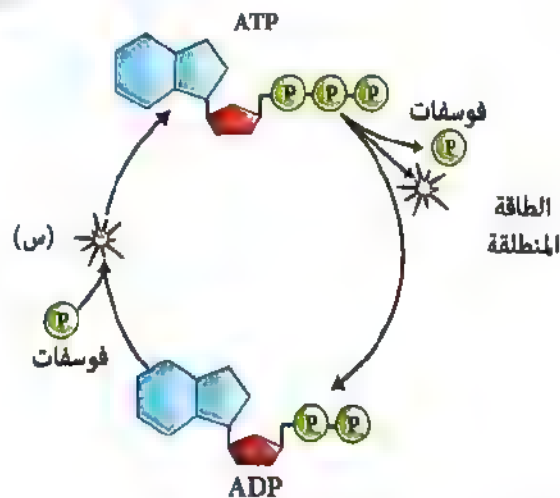
على المادة الوراثية:

ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا التأثير؟

- ١ طفرة جينية تركيبية
ب طفرة جينية عددية
ج طفرة صبغية تركيبية
د طفرة صبغية عددية



من خلال دراستك للشكل التالي أجب:



أي مما يلي يحدث عند توقف العملية (س) في عضلة منقبضة؟

- ① انقباض العضلة بشكل مفاجئ
 ② انقباض العضلة بشكل متكرر
 ③ انقباض العضلة بشكل مستمر
 ④ انقباض العضلة بشكل متقطع

موقع تعرف



ادرس الرسم الذي يوضح فعل أحد إنزيمات القصير على بلازميد بكتيري، ثم استنتج: كم عدد الروابط التي يتم كسرها بواسطة إنزيم القصير في البلازميد الموضح بالرسم؟

- ١ تساهمية، ٤ هيدروجينية
- ٢ تساهمية، ٨ هيدروجينية
- ٣ تساهمية، ٤ هيدروجينية
- ٤ تساهمية، ٨ هيدروجينية



الشكل التالي يوضح تتابع من النيوكليوتيدات في جزء من أحد الجينات، ادرس الشكل ثم استنتج: ما هو تتابع القواعد الصحيح للشريط الموجود بالشكل؟

- ١ 3'...A-C-T-G...5'
- ٢ 5'...G-T-C-A...3'
- ٣ 3'...G-T-C-A...5'
- ٤ 5'...A-C-T-G...3'



(ع)



(ص)

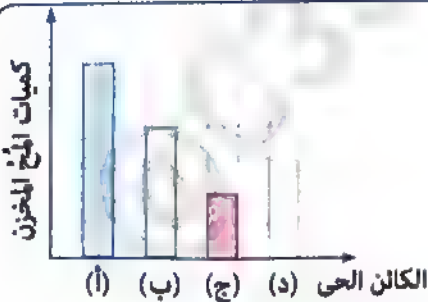


(س)

ادرس الكائنات التالية ثم أجب:

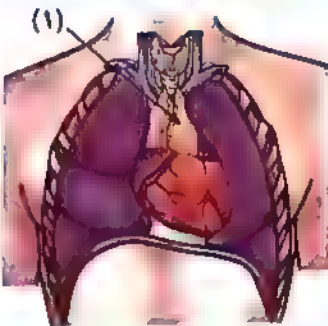
أي الكائنات الموضحة يمتلك غددًا خاصة لإفراز الهرمونات؟

- ١ (س) فقط
- ٢ (ص) فقط
- ٣ (س)، (ص) فقط
- ٤ (س)، (ص)، (ع)



الشكل البياني المقابل يوضح كمية الملح المخزن في بويضات ٤ كائنات حية مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب: ما هما الكائنين اللذين من المتوقع أن يكون التكوين الجنيني لهما خارجيًا؟

- ١ أ، ب
- ٢ ب، ج
- ٣ ج، د
- ٤ د، ب



أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لإفراز العضورقم (١) في الشكل المقابل؟

- ١ لا يعمل في نفس مكان إفرازه
- ٢ يزداد إفرازه عند الأطفال المصابين بالسرطان
- ٣ مسئول عن نضج الخلايا الليمفاوية الأقل عددًا
- ٤ يعمل على إنضاج الخلايا داخل النخاع العظمي

١٠ أي الهرمونات التالية ينتج عن زيادة إفرازه تحفيز نشاط خلايا اللغاف داخل جسم الإنسان؟

- (أ) الثيروتوكسين فقط
(ب) الثيروتوكسين والباراثيرون
(ج) الثيروتوكسين والإنسولين
(د) الثيروتوكسين والكالسيتونين



١١ الشكل المقابل يوضح إحدى أنواع المسابقات الرياضية في الأولمبياد، ادرسه جيدًا ثم أجب:

ما المفصل الذي يتعرض للخلع في حالة عدم إفلات الرمح من اليد؟

- (أ) الكتف
(ب) الكوع
(ج) لفخذ
(د) الركبة

١٢ في الشكل المقابل: أي مما يلي يميز التركيب (أ) عن التركيب (ب)؟

- (أ) خلايا جداره أحادية المجموعة الصبغية
(ب) ضروري لحياة الكائن الحي
(ج) حدوث انقسام ميوزي يليه انقسام ميتوزي
(د) حدوث انقسام ميتوزي يليه انقسام ميوزي



١٣ ادرس الجدول التالي جيدًا ثم استنتج:

الكائن الحي	بلاستيديات خضراء	تكاثر لاجنسي صناعي	إنتاج الجراثيم	تكاثر جنسي بالأمشاج
A	✓	✓	X	✓
B	X	X	✓	X
C	X	✓	X	✓
D	✓	X	✓	X

أي الكائنات التالية قد يمثلها الحرف (A)؟

- (أ) الضفدع
(ب) الفوجير
(ج) الجزد
(د) عفن الخبز

١٤ لاحظت أم ابنتها الصغيرة تركض مسرعةً إليها وهي ترتعد خوفًا عند سماعها المفاجئ لنباح الكلب، ما الجزء المسؤول عن التنظيم الهرموني لذلك الموقف؟

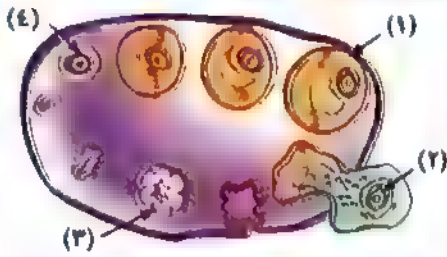
- (أ) الفص الأمامي للغدة النخامية
(ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(ج) قشرة الغدة فوق الكلوية
(د) نخاع الغدة فوق الكلوية

١٥ بعد دراسة الشكل المقابل، أي المراحل الموضحة يبدأ خلالها

تكوين الروابط الببتيدية التي تدخل في تركيب الفاج؟

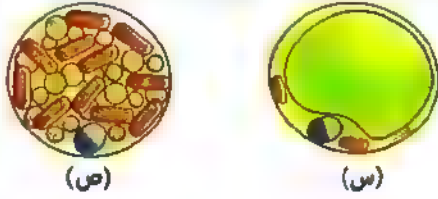
- (أ) (س)
(ب) (ص)
(ج) (ع)
(د) (ل)





١٦ في الشكل المقابل، أي الخلايا الموضحة ينتج عن تعرضها للإشعاع حدوث طفرة حقيقية؟

- ① (٢) فقط
② (٢)، (٤)
③ (٢)، (٣)
④ (١)، (٢)، (٤)



١٧ الجدول التالي يعبر عن نوعين من الخلايا الدهنية، ادرسهما جيداً ثم استنتج:

النوع	كمية الدهون المختزنة	عدد الميتوكوندريا
(س)	عالية	قليل
(ص)	قليلة	كبير

أي الهرمونات التالية يمكن أن تعمل على تحويل الخلايا الدهنية من النوع (س) إلى النوع (ص)؟

- ① الإنسولين ② الجلوكاجون ③ التيروكسين ④ هرمون النمو

١٨ أي صور الحركة التالية تميز نبات البصل عن نبات المستحية؟

- ① حركة الانتحاء ② حركة النوم واليقظة ③ حركة اللمس ④ حركة الشد

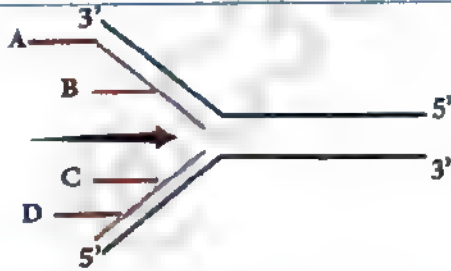
١٩ ما نوع الروابط المسؤولة عن الحفاظ على شكل جزيء tRNA؟

- ① روابط تساهمية بين ذرات الكربون في النيوكليوتيدات المتتالية
② روابط تساهمية بين مجموعات الفوسفات والسكر الخماسي
③ روابط هيدروجينية بين أزواج القواعد المتكاملة في نفس الشريط
④ روابط هيدروجينية بين أزواج القواعد المتكاملة في شريطين متقابلين

٢٠ الشكل المقابل يوضح تضاعف DNA:

ما الترتيب الصحيح لمواقع إضافة النيوكليوتيدات؟

- ① A ثم D ثم B ثم C
② A ثم B ثم C ثم D
③ B ثم A ثم D ثم C
④ C ثم D ثم B ثم A



٢١ الشكل المقابل يوضح مراحل تحول الطليعة المنوية

إلى حيوان منوي، ادرسه جيداً ثم حدد:

ما أهمية العملية (س)؟

- ① تزيد من قدرة الحيوان المنوي على إنتاج إنزيم الهيالوويرينز
② التخلص من جميع العضيات لزيادة سرعة الحيوان المنوي
③ التخلص من معظم السيترولازم لتسهيل حركة الحيوان المنوي
④ التخلص من المادة الوراثية الزائدة



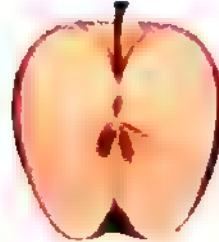
٢٢ أى الثمار التالية تحتاج لأقل عدد من حبوب اللقاح لإتمام عمليتي التلقيح والإخصاب؟



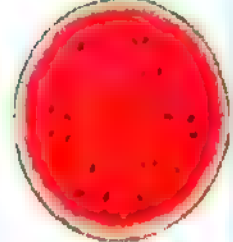
د



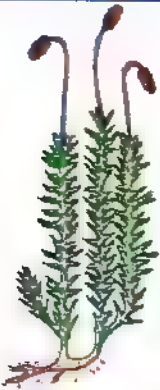
ج



ب



أ

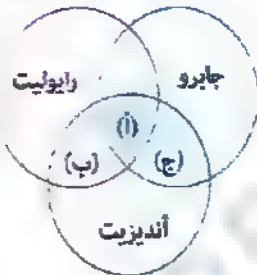


نبات القيوناريا (من اللاوعائيات)

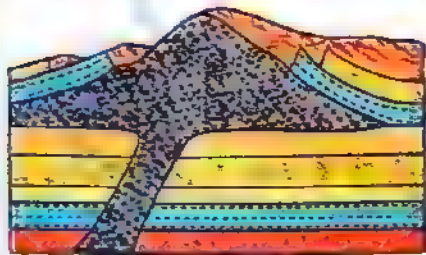
٢٣ أى الآليات المناعية التالية ليس لها دور في منع انتشار الكائنات الممرضة في النبات الموضح بالشكل المقابل؟

- ① التراكيب المناعية الخلوية
- ② المستقبلات
- ③ التيلوزات
- ④ الحساسية المفرطة

٢٤ تمثل المعادن (أ)، (ب)، (ج) على الترتيب



- ① (أ) فلسبار بلاجيوكليزي، (ب) بيوتيت، (ج) أوليفين
- ② (أ) فلسبار أورثوكليزي، (ب) كوارتز، (ج) بيروكسين
- ③ (أ) أوليفين، (ب) بيوتيت، (ج) فلسبار بلاجيوكليزي
- ④ (أ) أمفيبول، (ب) أورثوكليز، (ج) فلسبار كلسى



٢٥ أى من الاختيارات التالية لا تنطبق على الصهير المكون للشكل الناري الموضح في القطاع؟

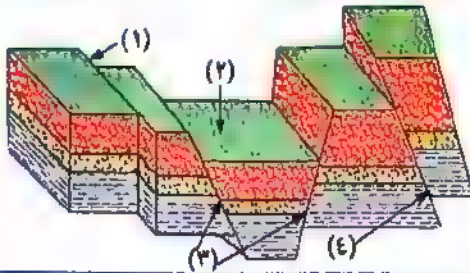
- ① صهير ذو لزوجة عالية
- ② يكون طية محدبة
- ③ الصهير يضغط على ما فوقه من الصخور
- ④ أقدم من الطبقات الرسوبية

٢٦ تتماسك حبيبات صخور البريشيا بفعل

- ① ترسب مواد لاحمة بين الحبيبات
- ② اندفاع الصهارة خلالها
- ③ الضغط والحرارة
- ④ التحول الحرارى

٢٧) أي الاختيارات التالية تعبر بشكل صحيح عن معدن يتواجد على طول مستوى الفالق ويدخل ضمن مجموعة الكربونات؟

- ① معدن يدخل في تركيبه عنصران فقط
② معدن يُستخدم في صناعة الخزف
③ معدن يُستخدم في صناعة مواد البناء
④ معدن يُستخدم في صناعة المصنوعات الزجاجية



٢٨) ادرس التراكيب الجيولوجية المقابلة ثم أجب:

ما رقم التركيب الجيولوجي الذي يسبب حدوث تكرار للطبقات عند حفر بئر رأسي؟

- ① ١
② ٢
③ ٣
④ ٤

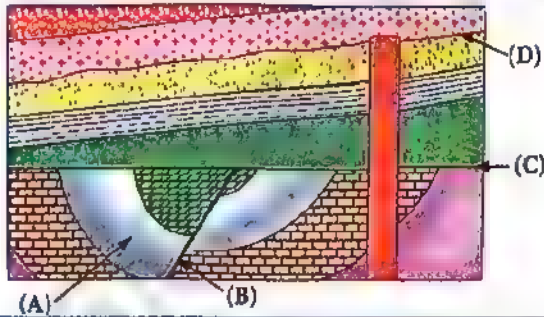
البؤرة	مستوى التماثل الأفقي	المحور الثالث
(س)	✓	C
(ص)	X	a ₃

٢٩) الجدول المقابل يوضح بعض الخصائص البلورية، ادرسه جيدًا ثم

استنتج من خلال الجدول ما يلي:

أي مما يلي صحيح عن البلوريتين (س) و (ص) على الترتيب؟

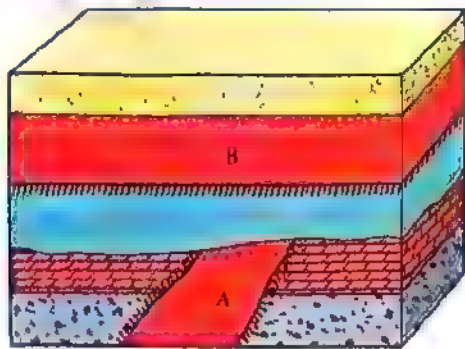
	(س)	(ص)
①	المكعب	الثلثي
②	الرباعي	السداسي
③	الثلثي	السداسي
④	المعيني القائم	الثلثي



٣٠) ادرس القطاع الجيولوجي التالي ثم حدد:

ما الاختيار الصحيح الذي يعبر عن القطاع؟

- ① (A) تحاط فيه الصخور الأقدم بصخور أحدث
② (B) تحرك حائطه السفلي مع اتجاه الجاذبية
③ (C) سطح عدم توافق يختلف عن نوع (D)
④ العرق الناري أقدم من الفالق



٣١) ادرس القطاع جيدًا ثم أجب:

إذا علمت أن الصهير القاطع للطبقات ذو كثافة

منخفضة والموازي للطبقات ذو كثافة مرتفعة،

حدد اسم الصخور المتكونة نتيجة تصلب الصهير

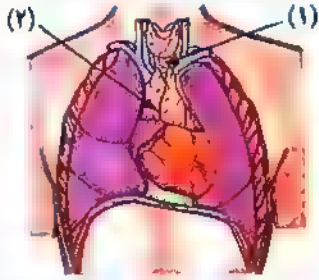
(A)، (B) على الترتيب

- ① دوليرايت / رايوليت
② دوليرايت / ميكروجرانيت
③ جرانيت / دوليرايت
④ ميكروجرانيت / دوليرايت

٣٢ أثناء البحث في الحقل الجيولوجي وجد جيولوجي عينة صخرية تخلو من معدن المرو ويلوراتها صغيرة الحجم لا ترى بالعين المجردة، فأى مما يلى يعبر عن صخر العينة؟

- ① بركانى حمضى ② جوفى قاعدى ③ بركانى قاعدى ④ جوفى حمضى

الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان



من خلال دراستك للشكل المقابل:

العضو (٢) له دور فى الخلايا البائية.

- ① تكوين ونضج ② نضج وانقسام ③ نشاط وانقسام ④ تكوين ونشاط



٣٤ الأشكال المقابلة تعبر عن طرق التكاثر فى أربعة أنواع مختلفة من الكائنات، ادرسها جيداً ثم أجب: أى هذه الأشكال يمثل كيفية إنتاج ذكر نحل العسل والاقتران فى الإسبيروجيرا على الترتيب؟

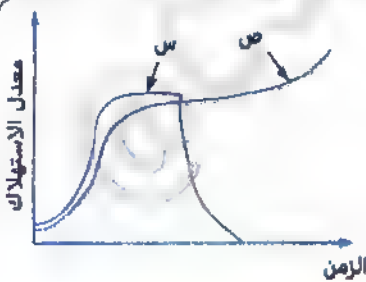
- ① (أ) و (ب) ② (ب) و (أ) ③ (د) و (ب) ④ (د) و (أ)

٣٥ أى البدائل التالية تعبر عن نتيجة التحليل الذرى للمادة التى عزلها أفرى وزملاؤه؟

	كربون	نيتروجين	فوسفور	كبريت
①	يوجد	يوجد	يوجد	لا يوجد
②	يوجد	يوجد	يوجد	يوجد
③	يوجد	لا يوجد	يوجد	لا يوجد
④	لا يوجد	يوجد	يوجد	لا يوجد

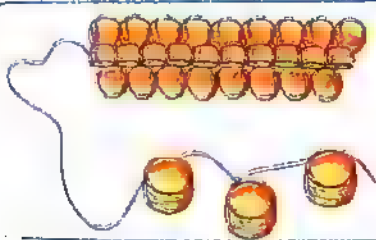
٣٦ الشكل المقابل يعبر عن معدل استهلاك كل من الأكسجين (س)، والجلوكوز (ص) فى عضلة الفخذ أثناء ممارسة رياضة "ركوب الدراجات" لمدة ٣ ساعات متواصلة، ادرس الشكل البياني جيداً ثم أجب: تعتمد عضلة الفخذ أثناء أدائها الميكانيكى على

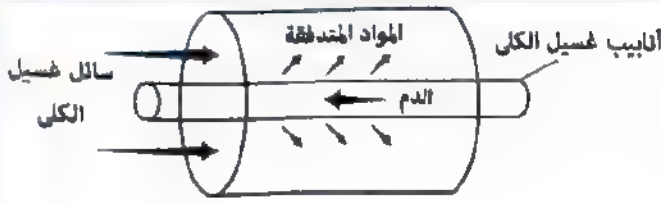
- ① التنفس الهوائى فقط لإنتاج أكبر قدر من الطاقة ② التنفس اللاهوائى فقط لأكسدة حمض اللاكتيك ③ التنفس الهوائى أولاً ثم التنفس اللاهوائى ④ التنفس اللاهوائى أولاً ثم التنفس الهوائى



٣٧ أى مما يلى يحتوى على التراكيب الموضحة بالشكل المقابل؟

- ① خلايا الدم الحمراء الناضجة ② بكتيريا إيشيريشيا كولاي ③ القطعة الوسطى للحيوان المنوى ④ الخلية العصبية





٣٨ الشكل يوضح الرسم المقابل جزءاً من جهاز الغسيل الكلوي حيث يحتوي سائل غسيل الكلى على الجلوكوز بنفس التركيز الموجود في الدم المتدفق عبر أنابيب غسيل الكلى لمنع انتشار الجلوكوز من الدم إلى السائل:

في ضوء ذلك، ما التغيرات الهرمونية المترتبة على نقص تركيز الجلوكوز في سائل الغسيل الكلوي؟

- (أ) زيادة إفراز هرمون الأنسولين
(ب) نقص إفراز هرمون الثيروكسين
(ج) زيادة إفراز هرمون الجلوكاجون
(د) نقص إفراز هرمون الأدرينالين

٣٩ الشكل التالي يوضح جزءاً من دورة حياة زهرة نبات الطماطم، ادرسه جيداً ثم أجب:

أي هذه المراحل تساعد في حدوث التلقيح الخلطي بالحشرات بكفاءة؟



٤٠ تتكون الروابط الهيدروجينية بين

- (أ) الأحماض الأمينية المتباعدة وبعضها والنيوكليوتيدات المتقابلة وبعضها
(ب) الأحماض الأمينية المتباعدة وبعضها والنيوكليوتيدات المتتالية وبعضها
(ج) الأحماض الأمينية المتجاورة وبعضها والنيوكليوتيدات المتتالية وبعضها
(د) الأحماض الأمينية المتجاورة وبعضها والنيوكليوتيدات المتقابلة وبعضها

٤١ أي مما يأتي يعد مثلاً لبروتين تنظيمي؟

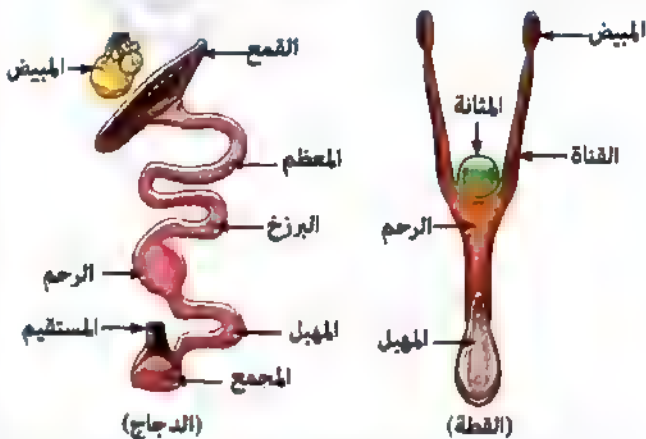
- (أ) هرمون الألدوستيرون
(ب) البروتينات الهستونية
(ج) الكولاجين
(د) الهياليورينيز

٤٢ الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز التناسلي في

كل من أنثى القطة وأنثى الدجاج، ادرسهما جيداً ثم حدد:

ما الوظيفة التي تميز الجهاز التناسلي للقطة عن الجهاز التناسلي للدجاج؟

- (أ) إنتاج البويضات
(ب) إنتاج هرمونات الأنوثة
(ج) مكان مناسب لحدوث الإخصاب
(د) إيواء الجنين حتى الولادة



٤٣ ادرس الشكل التخطيطي المقابل، ثم اجب:

أي مما يلي قد يمثل (س)؟

① درجة التخصص

② بروتين التوافق النسبي

③ نوع المستقبلات المناعية

④ تكوين الأجسام المضادة

خلية
بلعمية
كبيرة

خلية
بالية

(س)

٤٤

أمامك قطاع يوضح وحدات الصخور

(A, B, C) ويعبر الخط (D) عن سطح

عدم توافق، ادرس القطاع جيدًا ثم اجب:

ما نوع عدم التوافق (D)؟

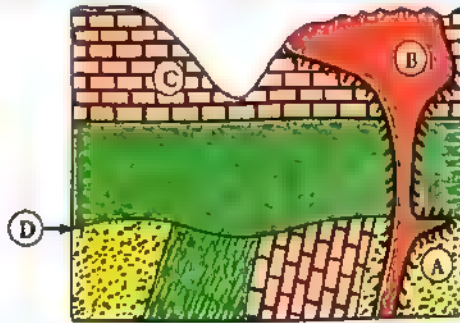
① زاوي

② انقطاعي

③ معكوس

④ متباين

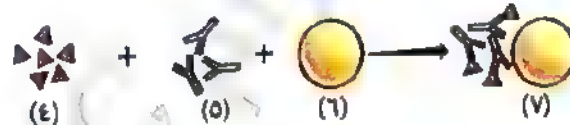
صخور نارية
حجر جيري
حجر رملي
طفل
علامات تحول



ثالثاً الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)

٤٥

الشكل التالي يوضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة، تعرف عليها ثم حدد:

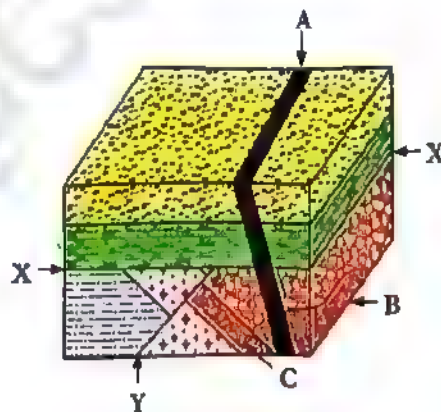


(١) ما هي المواد الكيميائية المساعدة التي يزداد نشاطه في آخر مراحل هذه الآلية؟

(٢) ما هي الخلايا التي يزداد نشاطها في آخر مراحل هذه الآلية؟

٤٦

أمامك قطاع يوضح جيولوجيا إحدى المناطق، ادرسه جيدًا ثم اجب:



حجر طيني
دوليرايت
جراليت
ميكرودايوريت

حجر رملي
بريشيا
طفل
كونجولومرات

(١) ما حجم الحبيبات السائد في أقدم وأحدث صخر رسوبي في القطاع؟

(٢) ما نوع التراكم (B)، (X) الموضحة في القطاع؟

كل كتب وملخصات تالته ثانوي
وكتب المراجعة النهائية

اضغط هنا

او ابحث في تليجرام

@C355C

Waleemarty

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

SCAN ME!

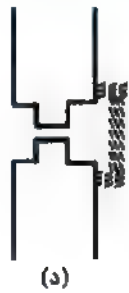


فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة (د) محاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (بدرجة واحدة)

أي الأشكال التخطيطية التالية يعبر بشكل صحيح عن تركيب مفصل الكوع في الجسم؟



(د)

(د) (د)



(ج)

(ج) (ج)



(ب)

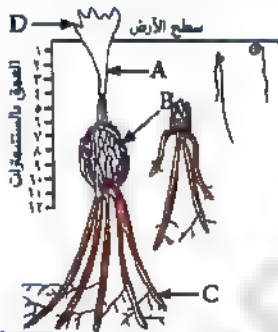
(ب) (ب)



(i)

(i) (i)

أربطة



في الشكل المقابل: أي مما يلي يمثل وجهًا للشبه بين كل من خلايا الجزء D وخلايا الجزء A؟

- ① القيام بالبناء الضوئي
- ② المسافة من سطح الأرض
- ③ عدد المجموعات الصبغية
- ④ القدرة على تثبيت النيتروجين

أي جزيئات DNA التالية أقل قابلية للإصلاح بواسطة إنزيمات الربط؟



(د)



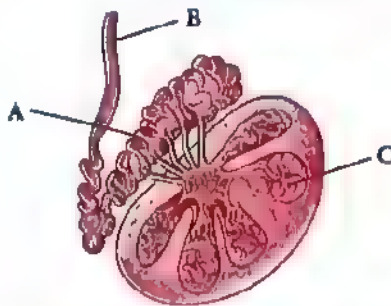
(ج)



(ب)



(i)



الشكل المقابل يوضح قطاعًا طوليًا في الجهاز

التناسلي للذكر، ادرسه جيدًا ثم أجب:

ما هي وظيفة التركيب (B)؟

- ① تخزين الحيوانات المنوية
- ② تكوين الحيوانات المنوية
- ③ نقل الحيوانات المنوية
- ④ إفراز الهرمونات المنبهة للمناسل

الشكل التالي يعبر عن آليات المناعة لدى نبات ما، ادرسه جيدًا ثم اجب:



أي مما يلي قد يعبر عن أ، ب، ج، د على الترتيب؟

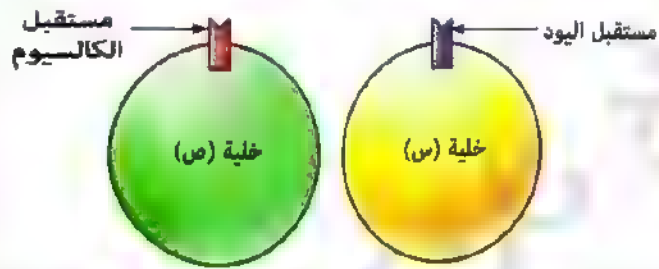
- ① شعيرات - فينولات - مستقبلات - إنزيمات نزع السمية
② مستقبلات - صموغ - كانافين - تيلوزات
③ كيوتين - مستقبلات - فينولات - إنزيمات نزع السمية
④ تيلوزات - صموغ - كيوتين - حساسية مضرة

الشكل المقابل يوضح ثمرة الفراولة. ادرسه جيدًا ثم استنتج:



ما وظيفة التركيب (س) قبل تكوين الثمرة؟

- ① جذب الحشرات لإتمام عملية التلقيح
② حماية أجزاء الزهرة الداخلية قبل النضج
③ تكوين الأمشاج المذكرة
④ تكوين الأمشاج المؤنثة



الشكل المقابل يوضح خليتين (س)، (ص)، ادرسه جيدًا ثم حدد: إلى أي الغدد تنتمي الخلايا (س)، (ص) على الترتيب؟

- ① جار الدرقية، الدرقية
② الدرقية، الدرقية
③ جار درقية، جار الدرقية
④ الدرقية، البنكرياس

أي مراحل الحمل التالية يبدأ فيها تكوين نخاع العظام الأحمر؟



ما وجه الشبه بين المادة الوراثية للبكتيريا وفاج المستخدم في تجربة هيرشي وتشيس وخلية كبدية في الإنسان؟

- ① غير معقدة بالبروتين
② غير ملتصمة النهايات
③ يدخل في تكوينها سكر الريبوز
④ شريط مفرد من DNA



أي الخلايا التالية لا يمكنها القيام بالعمليتين (X)، (Y)؟

- ① الخلايا العصبية
- ② الخلايا الغضروفية
- ③ الخلايا البائية البلازمية
- ④ خلايا الدم الحمراء الناضجة

ما الطريقة المثلى للحصول على ذكور ضفادع متماثلة وراثيًا تمامًا؟

- ① توالد بكري طبيعي
- ② توالد بكري صناعي
- ③ تكاثر جنسي بالأمشاج
- ④ الاستنساخ



من خلال دراستك للشكل المقابل:

أي مما يلي يعتبر وصفًا دقيقًا لدور الارتباط الموضح بالشكل في المناعة؟

- ① دور المناعة الفطرية في تنشيط نفسها
- ② دور المناعة المكتسبة في تنشيط نفسها
- ③ دور المناعة المكتسبة في تنشيط المناعة الفطرية
- ④ دور المناعة الفطرية في تنشيط المناعة المكتسبة



(ص)



(س)

الشكل المقابل يوضح طرق التكاثر المختلفة في أحد

الكائنات الحية، تعرف عليها ثم استنتج:

تشابه هذه الطرق مع تكاثر

- ① ذكر نحل العسل
- ② أنثى حشرة المن
- ③ نجم البحر
- ④ الضفدع

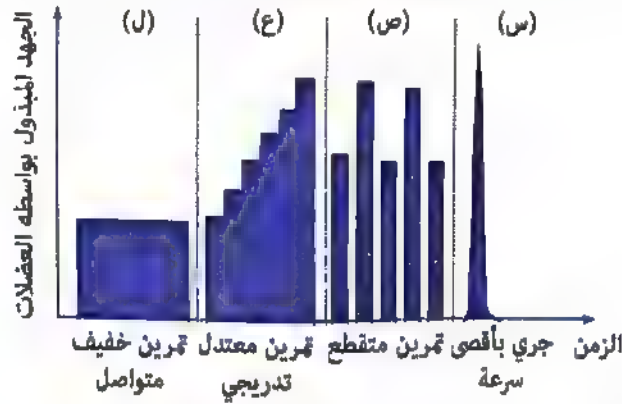
في الجدول التالي:

أماكن تضاعف DNA	داخل النواة	داخل السيتوبلازم	داخل الميتوكوندريا	داخل البلاستيدة
(س)	✓	✗	✓	✓
(ص)	✓	✓	✓	✗
(ع)	✗	✓	✗	✗
(ل)	✓	✗	✓	✗

أي مما يأتي يمثل كائن وحيد الخلية يتكاثر لا جنسيًا بالتبرعم؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (ل)

الشكل البياني التالي يمثل الجهد المبذول بواسطة العضلات الهيكلية لشخص يبلغ ٢٠ عامًا في تمارين مختلفة :



أي تمرين يؤدي إلى استهلاك أكبر قدر من الجليكوجين في أقصر مدة منذ بدء القيام بالتمرين ؟

- ① التمرين (س) ② التمرين (ص)
③ التمرين (ع) ④ التمرين (د)

أي مما يلي يمثل كائن ينتج من اندماج مشيجين أحدهما ينتج بانقسام ميوزي والآخر بانقسام ميتوزي ؟

- ① ذكر نحل العسل ② شغالة نحل العسل
③ أنثى حشرة المن ④ النباتات الجراثيمية

أي مما في الشكل المقابل : إذا علمت أن كل من (س) و (ص) تمثل

خلايا حويصلية ، فما وجه الشبه بينهما ؟

- ① إفرازاتها تحدث تحت تأثير هرموني
② إفرازاتها تحدث تحت تأثير عصبي
③ نوع الغدة التي توجد بها
④ التحكم في الأيض بشكل مباشر



في عام ١٩٨٣ قامت شركة Eli Lilly بإنتاج أول إنسولين بشري نشط

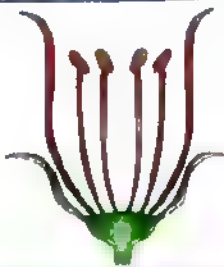
بتقنية DNA معاد الاتحاد وأطلقت عليه "هيمولين" :

إذا علمت أن الهيمولين يتكون من سلسلتين مختلفتين من عديد الببتيد A و B يتحدان مغا بروابط كبريتيدية ثنائية ، فكم عدد أنواع الجينات التي تم إدخالها مع البلازميد لإنتاج الهيمولين ؟

- ① نوع واحد ② نوعان ③ ثلاثة أنواع ④ أربعة أنواع

أي العبارات التالية تصف الزهرة الموضحة بالشكل المقابل ؟

- ① يتم تلقيحها ذاتيًا وتكون ثمرة حقيقيّة
② يتم تلقيحها ذاتيًا وتكون ثمرة كاذبة
③ يتم تلقيحها خلطيًا ولا تكون ثمرة
④ لا تكون ثمار ولا بذور



أي الهرمونات التالية يحفز إفراز الهرمونات الجنسية الذكرية لدى فتاة بالغة؟

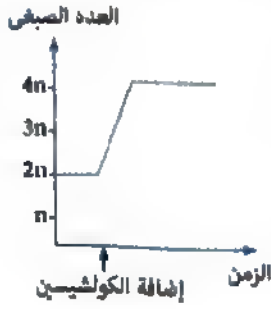
⑤ الإستروجين

② ACTH

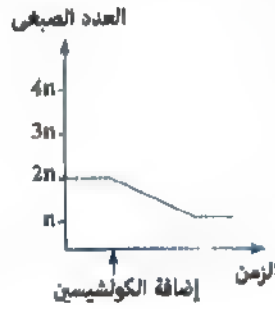
③ LH

① FSH

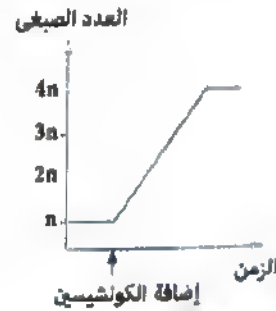
أي الأشكال التالية تعبر عن تأثير إضافة مادة الكولشيسين على العدد الصبغي لخلايا القمة النامية التي تنشأ حديثاً؟



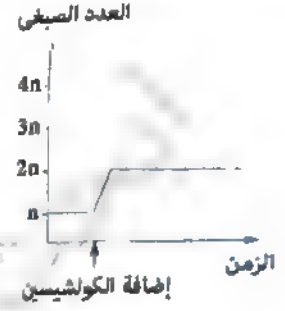
⑤



②



③



①

أي مسببات المرض يعتمد الجهاز المناعي على آلية التعادل بشكل أساسي في التخلص منها؟

⑤ الطفيليات

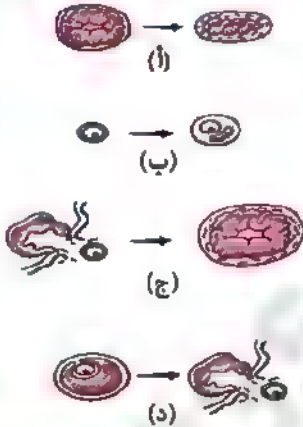
② الفطريات

③ الفيروسات

① البكتيريا

في الشكل المقابل:

ما الترتيب الصحيح للتغيرات التي تحدث داخل المبيض بعد انتهاء مرحلة الطمث السابقة لفئة بالغة؟



① (ب) ← (د) ← (ج) ← (أ)

② (ب) ← (ج) ← (د) ← (أ)

③ (أ) ← (ج) ← (د) ← (ب)

④ (ج) ← (أ) ← (ب) ← (د)

حدث زلزال في تلك المنطقة نتيجة تعرض القشرة الأرضية

لقوى ضغط أدت إلى تصدعها؛ مما أدى إلى تحريك صخور

الحائط العلوي (A) كما موضح في الصورة:

حدد نوع التصدع الظاهر في الصورة

① صدع عادي وذو حركة أفقية

② صدع عادي فقط

③ صدع ذو حركة أفقية

④ صدع معكوس وذو حركة أفقية



صخر ناري يحتوي على بلورات قليلة العدد معظمها من الأوليفين، أي العبارات التالية صحيحة عن هذا الصخر ؟

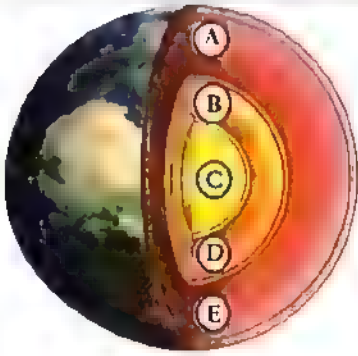
① تبلور ببطء في درجات الحرارة ما بين ٨٠٠ و ٩٠٠ درجة مئوية

② تبلور ببطء في درجات الحرارة ما بين ١١٠٠ و ١٢٠٠ درجة مئوية

③ تبلور بسرعة في درجات الحرارة ما بين ٨٠٠ و ٩٠٠ درجة مئوية

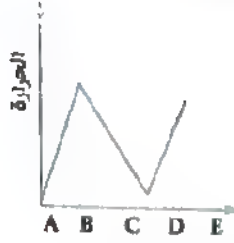
④ تبلور بسرعة في درجات الحرارة ما بين ١١٠٠ و ١٢٠٠ درجة مئوية

Watermarkly



ادرس الشكل المقابل ثم أجب :

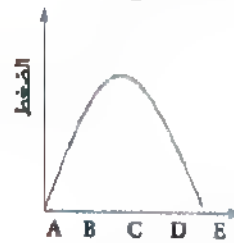
أي الأشكال التالية تعبر عن طبقات الأرض المختلفة ؟



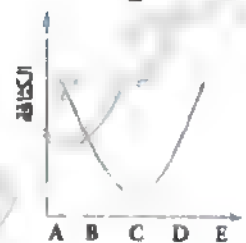
(أ)



(ب)



(ج)



(د)

قام أحد الطلاب بزيارة أحد محاجر الرخام في مصر ، وقام بوصف شكل الرخام بشكل معبر ودقيق ، أي الاختيارات التالية تعبر

عن وصف الطالب لصخر الرخام ؟

(أ) تظهر به حفريات أسماك عظمية سليمة

(ب) تظهر به تعرقات تجعل مظهره صالح للزينة

(ج) به تشققات نتيجة تعرضه للضغط أثناء تكوينه

(د) نسيجه فتاتي تكون بفعل تضاعط وتماسك الحبيبات

ادرس المعادن الموجودة في الجدول التالي ، ما الذي يخدش جميع

معادن (المجموعة الأولى) ولا يخدش معادن (المجموعة الثانية) ؟

(أ) ظفر الإنسان

(ب) العملة النحاسية

(ج) قطعة زجاج النافذة

(د) قطعة خزف غير مصقول

المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الجبس	الفلوريت
التلك	المرو
الكالسيت	الفلسبار

تأمل القطاع الذي أمامك جيدًا ثم أجب عما يأتي :

ما النسبة العددية بين العنصر التركيبي الوهمي متغير العدد والعنصر الحقيقي ثابت

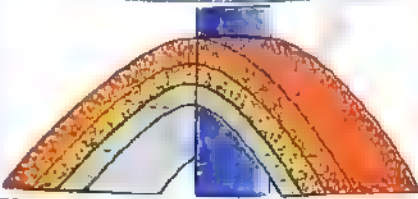
العدد في الشكل المقابل ؟

(أ) ٣ : ٢

(ب) ٣ : ١

(ج) ١ : ٢

(د) ٢ : ١



القطاع الذي أمامك يوضح تتابع رسوبي في القشرة الأرضية تعرض للطاق (D)

وبه تداخلات نارية (A, B, C) ، ادرسه جيدًا ثم استنتج :

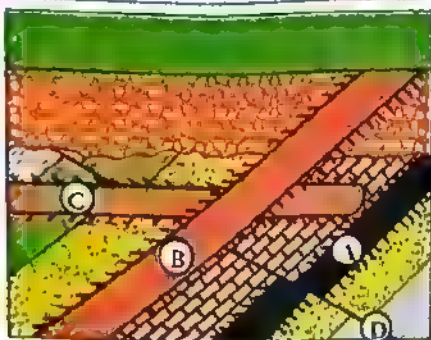
أي التراكيب الموضحة هي الأقدم بالقطاع ؟

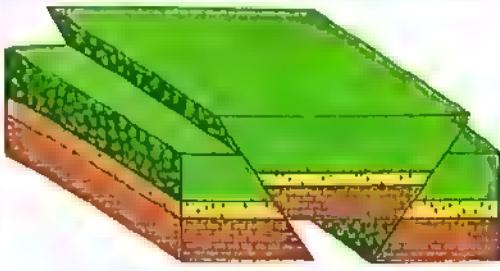
(أ) A

(ب) B

(ج) C

(د) D





ما التراكيب الجيولوجية التي يعبر عنها الشكل مبيناً نوع القوى المؤثرة عليه؟

- ① فالقان عاديان نتيجة قوى شد
② فالقان معكوسان نتيجة قوى ضغط
③ فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى تكتونية
④ فالق عادي وفالق معكوس نتيجة قوى ضغط

إذا انخفضت درجة حرارة الصهير ببطء من ١٢٠٠ درجة إلى ١٠٠٠ درجة فسوف تتبلور

- ① بلورات كثيرة العدد من الأوليفين
② بلورات كبيرة الحجم من البيروكسين
③ بلورات مجهرية من الأمفيبول
④ بلورات كبيرة الحجم من الكوارتز

الأسئلة الاختيار من متعدد (بدرجتين)



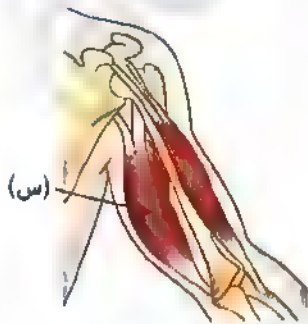
أي الخلايا التالية لا يمكنها القيام بالعملية الموضحة بالشكل المقابل؟

- ① الخلايا وحيدة النواة
② الخلايا القاتلة الطبيعية
③ الخلايا البلعمية الكبيرة
④ خلايا الدم البيضاء المتعادلة

أي مما يلي يمثل خصائص الكائن الذي يتكاثر بداخله الفاج؟

	النيوكليوسوم	البلازميد	الريبوسوم
①	يوجد	لا يوجد	يوجد
②	لا يوجد	يوجد	يوجد
③	يوجد	يوجد	لا يوجد
④	يوجد	يوجد	يوجد

في الشكل المقابل: أي مما يلي يحدث عند انقباض العضلة (س)؟

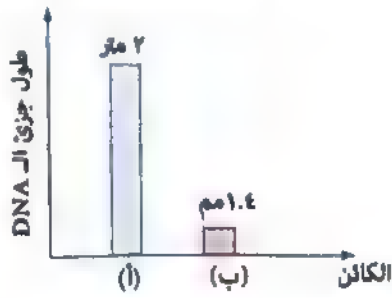


- ① ثني الذراع الأيسر
② ثني الذراع الأيمن
③ فرد الذراع الأيمن
④ فرد الذراع الأيسر

ما وجه الشبه بين جراثيم عفن الخبز وجراثيم نبات الفول؟

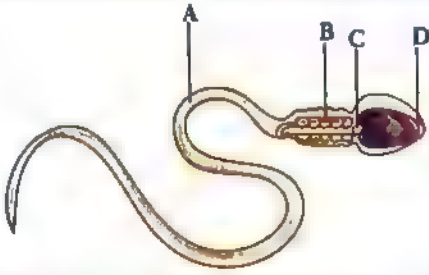
- ① نوع الانقسام المكون لها
② عدد المجموعات الصبغية
③ وجود جدار سميك للحماية
④ القدرة على تكوين فرد جديد مباشرة

الرسم البياني المقابل يوضح طول جزيئات DNA في خليتين لكانين مختلفين، ادرس الشكل جيدًا ثم أجب:
النسبة بين عدد أنواع إنزيمات بلمرة RNA في الكائن (أ) وعددها في الكائن (ب) تساوي



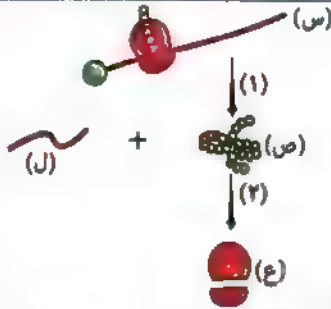
- ① 2:1
② 1:1
③ 1:3
④ 1:4

الشكل المقابل يوضح تركيب الحيوان المنوي، ادرسه ثم حدد:
أي الأجزاء الموضحة يعتبر آخر أجزاء الحيوان المنوي عملاً أثناء التكاثر؟



- ① A
② B
③ C
④ D

الشكل المقابل يمثل بعض العمليات البيولوجية التي تحدث في حقيقيات النواة، ادرسه جيدًا ثم استنتج: تحدث العمليتان رقم (١) و (٢) على الترتيب في



- ① النواة - السيتوبلازم
② السيتوبلازم - النواة
③ النواة - النوية
④ السيتوبلازم - النوية

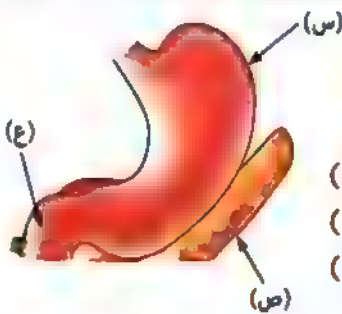
الجدول التالي يوضح مراحل دورة حياة الخلية، ادرسه جيدًا ثم أجب:

أي المراحل من المتوقع أن يكون DNA فيها أكثر عرضة للتلف في خلية من حقيقيات النواة؟

المرحلة	خصائصها
M	حدوث انقسام ميتوزي
G1	حدوث تضاعف لمحتويات الخلية
S	حدوث تضاعف DNA
G2	نمو الخلية في الحجم

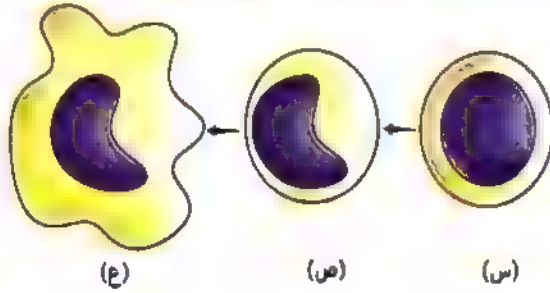
- ① المرحلة (M)
② المرحلة (G1)
③ المرحلة (S)
④ المرحلة (G2)

ادرس الشكل المقابل لبعض الغدد في جزء من الجهاز الهضمي ثم أجب: أي مما يلي يمثل الترتيب الزمني للتنشيط الهرموني لإفرازات هذه الغدد؟



- ① إفراز قنوي من (س) - إفراز لا قنوي من (س) - إفراز لا قنوي من (ع) - إفراز قنوي من (ص)
② إفراز لا قنوي من (س) - إفراز قنوي من (س) - إفراز لا قنوي من (ع) - إفراز قنوي من (ص)
③ إفراز لا قنوي من (س) - إفراز قنوي من (س) - إفراز لا قنوي من (ع) - إفراز قنوي من (ص)
④ إفراز لا قنوي من (ع) - إفراز قنوي من (س) - إفراز لا قنوي من (ص) - إفراز قنوي من (ع)

الشكل التخطيطي المقابل يوضح دورة إحدى خلايا الدم البيضاء بالجسم بداية من تكوينها، ادرسه جيدًا ثم استنتج :



ماذا تمثل (س) و (ص) و (ع) على الترتيب؟

- ① خلية جذعية - خلية قاعدية - خلية بلعمية كبيرة
- ② خلية جذعية - خلية وحيدة النواة - خلية بلعمية كبيرة
- ③ خلية حامضية - خلية وحيدة النواة - خلية بلعمية كبيرة
- ④ خلية حامضية - خلية بلعمية كبيرة - خلية وحيدة النواة

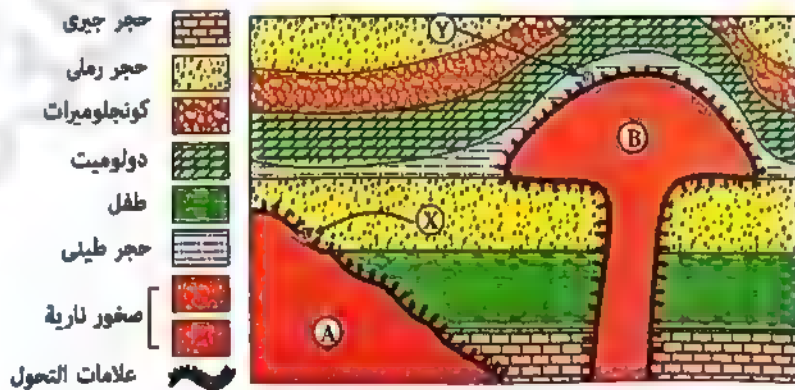
ادرس المخطط التالي الذي يوضح المراحل الأخيرة لتكوين الإسبوروزيتات داخل جسم البعوضة، ثم أجب :



ما الغرض من حدوث العملية (1) ؟

- ① تكوين اللاقحة
- ② اختزال المادة الصبغية
- ③ تضاعف المادة الصبغية
- ④ اكتمال نضج الأطوار المشيجية

أمامك قطاع جيولوجي، ادرسه جيدًا ثم أجب :



حدد الصخور المتكونة عند الحدود التحولية (X)، (Y) ؟

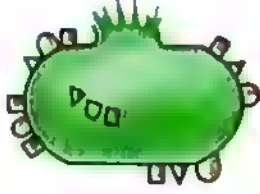
- ① (X) النيس، (Y) الحجر الرملي
- ② (X) الشيست، (Y) الرخام
- ③ (X) الأردواز، (Y) الكوارتزيت
- ④ (X) الكوارتزيت، (Y) الشيست

ثالثاً الأسئلة المقالية (بدرجتين)

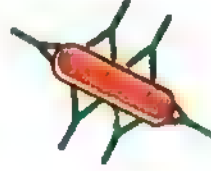
الشكل المقابل يوضح عدة آليات مختلفة لعمل الأجسام المضادة، ادرسه جيداً ثم استنتج:



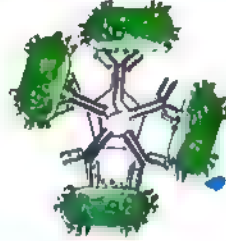
(أ)



(ب)



(ج)



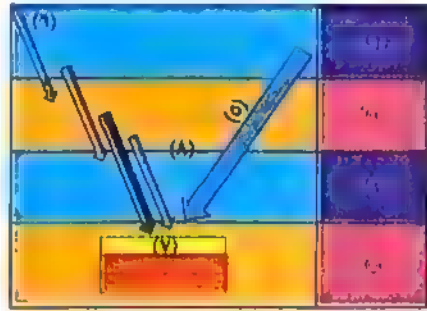
(د)



(هـ)

(١) أي الرموز الموضحة يمثل طريقة عمل الأجسام المضادة التي تشبه البروتينات المضادة للكائنات الدقيقة في النبات؟

(٢) في حالة فشل الآلية (س) في منع الفيروس من دخول الخلية، ما هي المادة التي تفرزها الخلية المصابة إلى الخلايا المجاورة؟



من خلال المخطط الذي أمامك أجب :

(١) أي من الصخور (١ إلى ٤) تعتبر الأعلى في الكثافة ؟

(٢) أي من الصخور (١ إلى ٤) لونها وردي فاتح ؟

مع توضيح السبب.



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

الشكل المقابل يوضح قطاع عرضي لتركيب أحد المفاصل في الجهاز الهيكلي، ادرسه جيداً ثم أجب:

ما هي العظام المشار إليها بالرموز (س)، (ص)، (ع)؟

	(س)	(ص)	(ع)
Ⓐ	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	عظمة العضد
Ⓑ	عظمة الزند	عظمة الكعبرة	عظمة من رسغ اليد
Ⓒ	عظمة القصبة	عظمة الشظية	عظمة الفخذ
Ⓓ	عظمة القصبة	عظمة الشظية	عظمة كعب القدم

من خلال دراستك للشكل المقابل:

أي مما يلي يمثل الإفرازات التي تمر داخل الأجزاء (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟

Ⓐ أندروستيرون، LH، حيوانات منوية
Ⓑ تستوستيرون، FSH، كورتيزون
Ⓒ FSH، أندروستيرون، حيوانات منوية
Ⓓ تستوستيرون، LH، سائل حمضي

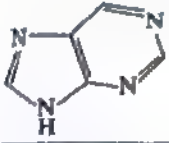
أي مما يلي يميز التكاثر الجنسي في نحل العسل عن التكاثر اللاجنسي في حشرة المن؟

Ⓐ إنتاج أفراد (ن) فقط
Ⓑ إنتاج إناث فقط
Ⓒ البويضات ناتجة من انقسام اختزالي
Ⓓ البويضات ناتجة من انقسام ميتوزي

من خلال الأشكال التالية أجب:

أي الخلايا الموضحة تعتمد في استجابتها المناعية على إفراز البيروفرين؟

Ⓐ فقط (ص)
Ⓑ فقط (س)
Ⓒ (س)، (ص)
Ⓓ (ع)، (ص)



٥ كم عدد أنواع نيوكليوتيدات الأحماض النووية المحتوية على القواعد الموضحة بالشكل؟

- ١ (ب)
٢ (د)

- ٣ (أ)
٤ (ج)

٦ أى جزيئات DNA التالية تحتاج درجة حرارة أقل للحصول على شرائط مفردة؟



(د)



(ج)



(ب)



(أ)

٧ أى مما يلي يمثل مكان تكوين حمض الهيباليورنيك في الإنسان؟

(د) الخصية

(ج) الرحم

(ب) الثلث الأول لقناة فالوب

(أ) المبيض

٨ ادرس الرسم التخطيطي التالي الذى يوضح نشاط إحدى الغدد الصماء في الإنسان، ثم استنتج:



يعتمد إفراز الهرمون (س) على

(ب) تركيز مادة معينة في الدم

(د) تنبيه هرموني

(أ) تنبيه عصبي

(ج) تنبيه عصبي وتركيز مادة معينة في الدم

٩ أى مما يلي يمكن أن يحدث به تضاعف صبغى غير مميت؟



(٣)



(٣)



(١)

(ب) فقط (٣)

(د) (٣، ٢)

(أ) فقط (٢)

(ج) (٢، ١)

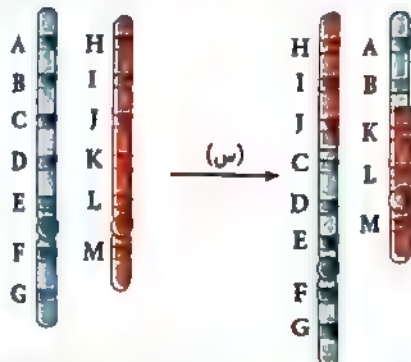
١٠ ما الذى يميز ظاهرة العبور عن الظاهرة (س) الموضحة في الشكل المقابل؟

(أ) حدوث طفرة صبغية

(ب) حدوث طفرة جينية

(ج) تحدث بين كروموسومات متماثلة

(د) تحدث بين كروموسومات غير متماثلة



١١ أي العبارات التالية تمثل وصفًا دقيقًا لوسائل المناعة الفطرية؟

- ① سريعة متخصصة ② سريعة غير متخصصة ③ بطيئة متخصصة ④ بطيئة غير متخصصة

١٢ كم عدد الأجسام القمية التي تكونها خلية أولية واحدة في جسم الإنسان؟

- ① ١ ② ٢ ③ ٣ ④ ٤

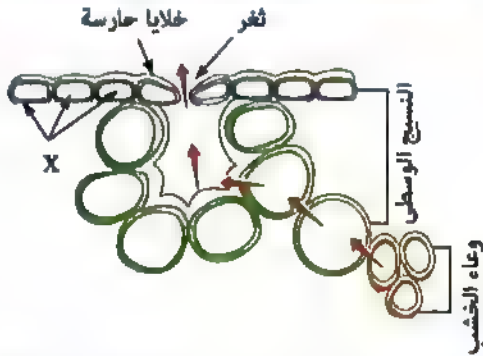
١٣ من خلال دراستك للشكل المقابل:

كم عدد الهرمونات العصبية التي درستها وتفرضها الغدد الموضحة بالشكل؟



- ① ٢ ② ٣ ③ ٤ ④ ٥

١٤ أمامك قطاع عرضي لورقة أحد النباتات، حيث تشير الأسهم الملونة إلى اتجاه حركة المياه داخل الورقة حتى تخرج من الثغور في صورة بخار ماء، ادرسه ثم استنتج: أي العبارات التالية تفسر عدم خروج الماء من ورقة النبات من خلال الخلايا (X)؟

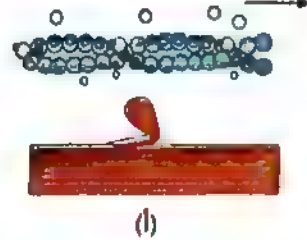
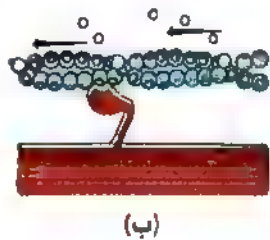


- ① زيادة ترسيب مادة السيليلوز في جدر تلك الخلايا
② ترسيب مادة اللجنين في جدر تلك الخلايا
③ ترسيب مادة الكيوتين على جدر تلك الخلايا
④ ترسيب مادة السيوبرين على جدر تلك الخلايا

١٥ أي التراكيب التالية يحدث بها انقسام يختلف نوعه عن باقي التراكيب؟



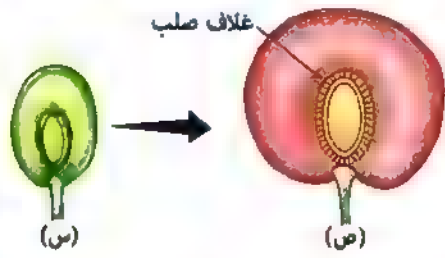
١٦ أمامك صورتان توضحان مراحل عمل الروابط المستعرضة في العضلات الهيكلية، ادرسهما جيدًا ثم أجب:



ما وجه الشبه بين المرحلتين (أ) و (ب)؟

- ① كلاهما تحتاج أيونات الكالسيوم ② كلاهما يحتاج للطاقة المخزنة في جزيئات (ATP)
③ كلاهما تمثل حالة الاستقطاب ④ زيادة نشاط إنزيم الكولين إستريرز

١٧ إذا في الشكل المقابل، تحول المبيض الزهري من الحالة (س) إلى الحالة (ص) يرجع إلى



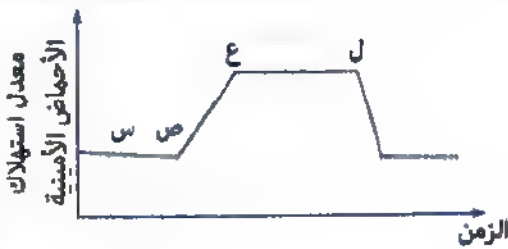
- ① أندول حمض الخليك
- ② الإثير الكحولي
- ③ النيتروجين السائل
- ④ لبن جوز الهند

١٨ كم عدد أنواع الحركة التي يقوم بها النبات الموضح بالشكل المقابل؟



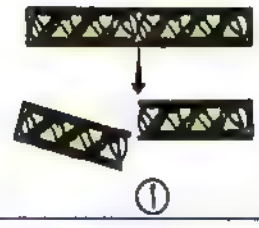
- ① ١
- ② ٢
- ③ ٣
- ④ ٤

١٩ الرسم البياني المقابل يوضح معدل استهلاك الأحماض الأمينية داخل الخلايا البلازمية بمرور الزمن، ادرسه جيدًا ثم استنتج: أي المراحل الموضحة على الرسم تمثل مرحلة تعرف الخلايا البانية على الميكروب؟



- ① س - ص
- ② ص - ع
- ③ ع - ل
- ④ ل - ص

٢٠ أي صور التكاثر التالية تنتج النسل الأقل في تنوع الصفات الوراثية؟



٢١ ادرس الشكل التخطيطي التالي ثم أجب:

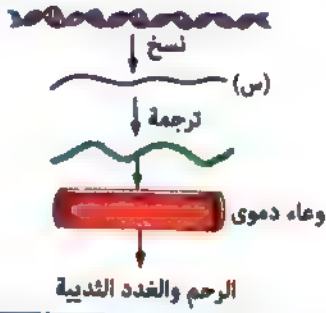


ماذا يمكن أن يمثل البروتين (٢)؟

- ① بروتين هستوني
- ② بروتين غير هستوني تنظيمي
- ③ بروتين غير هستوني تركيبى
- ④ بروتين عامل الإطلاق

الشكل التالي يعبر عن بعض العمليات

الحيوية التي تحدث بالجسم:
أى الخلايا التالية يمكن عزل
التركيب (س) منها؟

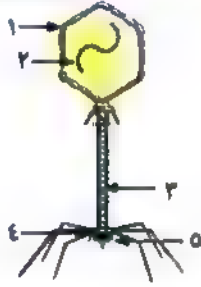


- (ب) الفص الخلفى للغدة النخامية
(د) خلية عصبية مفردة

- (أ) حويصلة جراف
(ج) الفص الأمامى للغدة النخامية

فى الشكل المقابل:

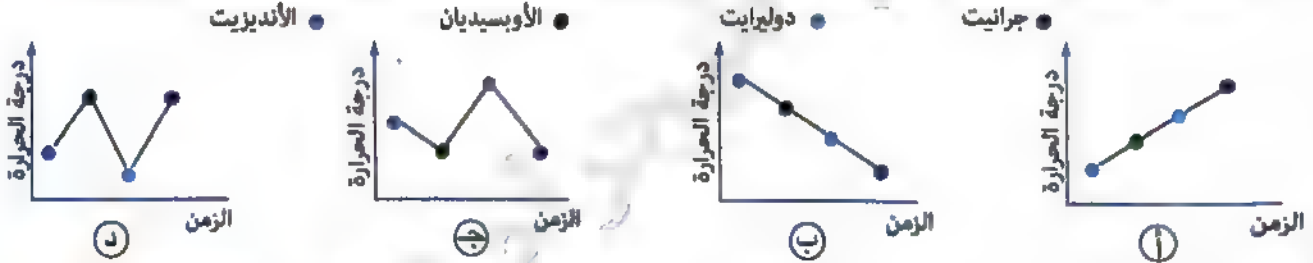
أى الأجزاء يمكن للبكتيريوفاج من خلالها
السيطرة على أيض الخلية البكتيرية؟



- (ب) فقط ٢ فقط
(د) ٢، ١

- (أ) فقط ١ فقط
(ج) ١، ٢

أى الأشكال البيانية التالية تعبر عن درجة حرارة التبلور التى تكونت عندها كل من الصخور الموضحة بشكل صحيح؟



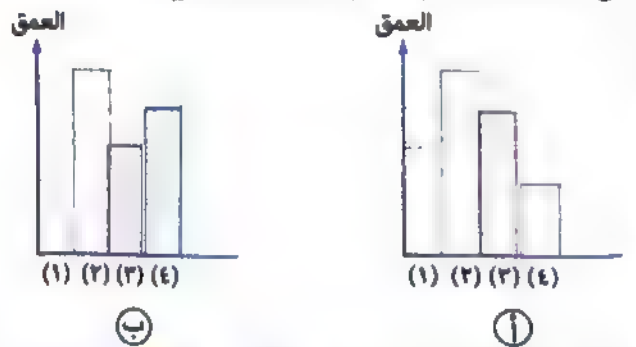
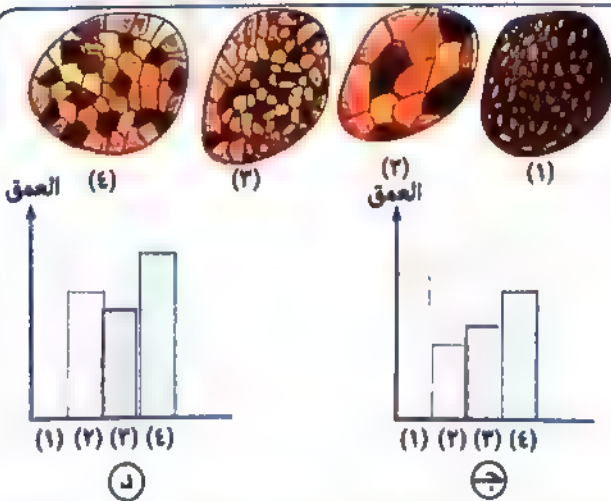
الشكل المقابل يمثل نسيج أحد الصخور القاعدية وهو صخر



- (أ) الميكرودايوريت
(ج) الرايولايت
(ب) الدوليرايت
(د) الجابرو

الشكل المقابل يوضح الحجم الحقيقي لأربع عينات

صخرية تبلورت على أعماق مختلفة ، أي مما يلي يعبر
عن الأعماق الصحيحة لتبلور العينات الأربعة ؟



٢٧ يختلف النسيج في الصخور النارية بسبب

- اختلاف درجة حرارة تبلور الصخور
- اختلاف التركيب الكيميائي للصخور
- اختلاف معدل تبريد الصهير
- اختلاف لون الصخور

٢٨ في القطاع الرأسى التالى: الصخر (٤) صخر

نارى به سليكا بنسبة ٦٠٪ عديم التبلور:

ما الذى يعبر عن القطاع المقابل بشكل صحيح؟

- (١) صخر متحول منورق، (٢) تكون نتيجة شد
- (٣) تكون نتيجة قوى الشد، (٤) تكون من قوى ضغط
- (٤) جدد نارية، (٥) عدم توافق متباين
- (٤) وسائد بركانية، (٣) أحدث طبقاته فى المركز

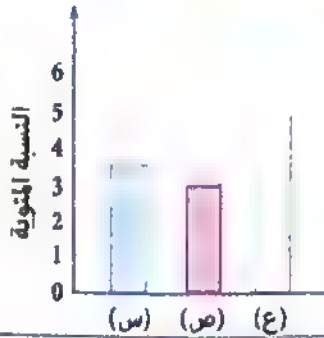


٢٩ الرسم البياني المقابل يوضح نسب مختلفة لثلاثة عناصر

كيميائية حسب وزنها فى صخور القشرة الأرضية:

ما الصخر الذى يدخل فى تركيبه العنصر (س)؟

- الصوان
- الهيمايت
- الحجر الجيري
- الملح الصخري



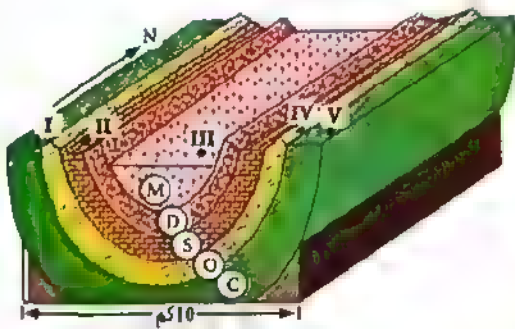
٣٠ يظهر الرسم المقابل جزءاً من القشرة الأرضية، الرموز

(V, IV, III, II, I) تمثل مواقع على سطح الأرض،

ادرسه ثم أجب:

أى مخطط يمثل منكشف الصخور عند التحرك على

السطح من الموقع III إلى الموقع V؟



III V
M D S O C

ج

III V
C S D M O

د

III V
C O S D M

ب

III V
M C S O D

ا

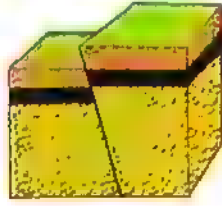
٣١ أى الاختيارات التالية تعبر عن الصخر الموضح فى الصورة بشكل صحيح؟

- متوسط - خشن
- حامضى - يورفيرى
- قاعدى - يورفيرى
- حامضى - دقيق التبلور





(A)

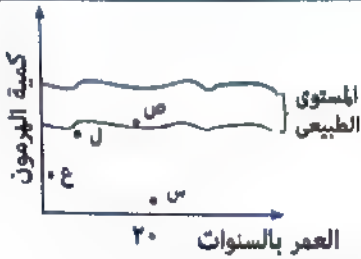


(B)

٣٢ استنتج العوامل الجيولوجية التي أدت إلى تكون التراكيب الجيولوجية (A)، (B)

- ① (A) عوامل خارجية - قوى شد
② (A) قوى ضغط - قوى شد
③ (A) عوامل بيئية - قوى ضغط
④ (A) حركة الماجما - قوى ضغط

٣٣ الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

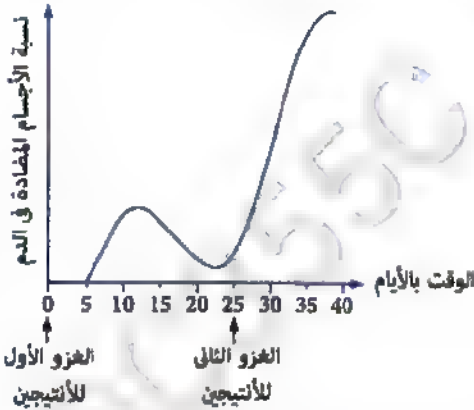


٣٤ الشكل المقابل يعبر عن مستوى هرمون الثيروكسين في دم أربعة أشخاص، ادرسه ثم أجب: أى هؤلاء الأشخاص يمكن أن يصاب بالتخلف العقلي؟

- ① س
② ع
③ ص
④ ل

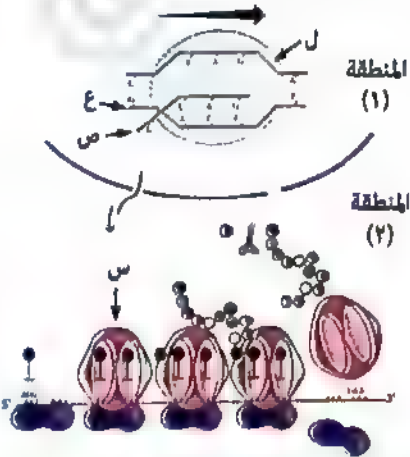
٣٥ أى التراكيب التالية ينتج طفرة غير حقيقية عند تعرضها للإشعاع؟

- ① نواة الحيوان المنوى في الإنسان
② نواة بويضة أنثى الإنسان
③ ميتوكوندريا بويضة أنثى الإنسان
④ ميتوكوندريا الحيوان المنوى في الإنسان



٣٦ يوضح الرسم البياني المقابل نسبة الأجسام المضادة التي يتم إنتاجها استجابة لمستضد، ادرسه ثم أجب: أى الخلايا التالية تنشط في اليوم الثاني عشر من بدء الإصابة الأولى؟

- ① الثانية المساعدة
② الثانية السامة
③ البائية البلازمية
④ الثانية المثبطة



٣٧ من خلال دراستك للشكل المقابل:

أى الجزيئات التالية تنتقل من المنطقة (٢) إلى المنطقة (١)؟

- ① س
② ص
③ ع
④ ل

٣٧

الشكل المقابل يمثل إحدى صور التكاثر اللاجنسي، تعرف عليها جيدًا ثم استنتج: أي الكائنات التالية لا يمكنها أن تتكاثر بهذه الصورة طبيعيًا؟



- أ) الإسفنجيات
- ب) الديدان
- ج) الحشرات
- د) القشريات

٣٨

الخلل الكروموسومي الموضح بالشكل المقابل ينتج أثناء



- أ) تكوين الخلايا المنوية الأولية
- ب) انقسام الخلايا المنوية الأولية
- ج) انقسام الخلايا البويضات الثانوية
- د) التشكل النهائي للطلائع المنوية

٣٩

الجدول المقابل يوضح خصائص وسيلتين مختلفتين من وسائل منع الحمل، ادرسه جيدًا ثم استنتج:

حدوث الطمث	حدوث الانقسام الميوزي الثاني	حدوث الانقسام الميوزي الأول	وجود حيوانات منوية بالجهاز التناسلي الأنثوي	
✓	✓	✓	✓	وسيلة (س)
✓	X	✓	✓	وسيلة (ص)

أي مما يلي يميز وسيلة منع الحمل (ص) عن الوسيلة (س)؟

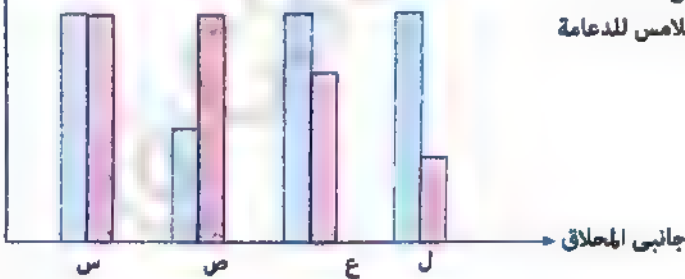
- أ) لا تؤثر على تركيز الهرمونات بالدم
- ب) تمنع حدوث التبويض
- ج) وسيلة دائمة غير انعكاسية
- د) أقل فاعلية في منع الحمل

٤٠

ما الحرف الذي يمثل التغير في معدل نمو جانبي المحلاق إذا وجد الدعامة المناسبة؟

معدل النمو

الجانب الملامس للدعامة
الجانب غير الملامس للدعامة

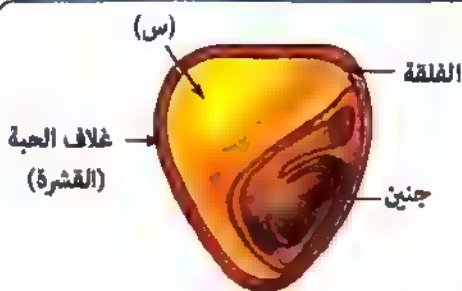


- أ) ك
- ب) ع
- ج) ص
- د) س

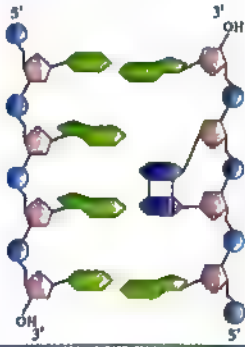
٤١

من خلال دراستك للشكل المقابل:

ما التركيب الصبغي لخلايا الجزء (س)؟



- أ) (ن)
- ب) (٢ن)
- ج) (٣ن)
- د) (٤ن)



الشكل المقابل يوضح جزءاً من قطعة DNA تعرضت

للإشعاع، ما نسبة إصلاح عيوب هذه القطعة

باستخدام بيورينات بديلة للتالفة؟

- ١ صفر
٢ ٢٥%
٣ ٥٠%
٤ ١٠٠%

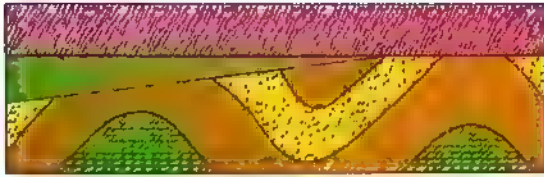


ادرس المخطط المقابل ثم أجب:

أى الأوعية الموضحة بالرسم تحتوى على

أكبر عدد من كريات الدم الحمراء؟

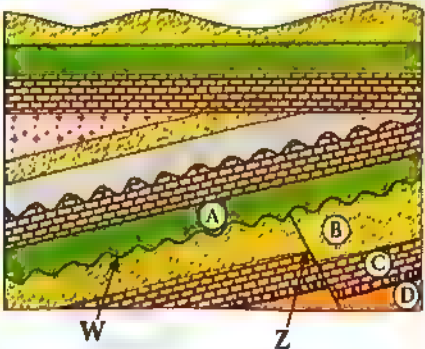
- ١ ١
٢ ٢
٣ ٣
٤ ٤



ادرس الشكل المقابل ثم أجب عما يلى: يظهر بالشكل

- ١ سطح عدم توافق انقطاعى، و سطح عدم توافق زاوى
٢ طية متصلة، وعدم توافق زاوى
٣ خمسة أجنحة، وعدم توافق زاوى
٤ طية مقعرة منفردة، وعدم توافق انقطاعى

ثالثاً الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان)



الحجر الرملى
الحجر الجبرى
الطفل
الحجر الطينى
البريشيا
الجابرو
للعلامات التحول

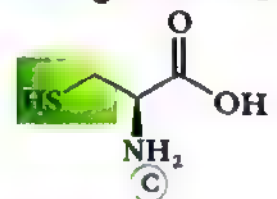
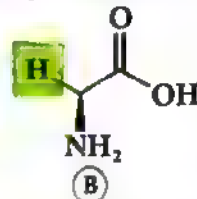
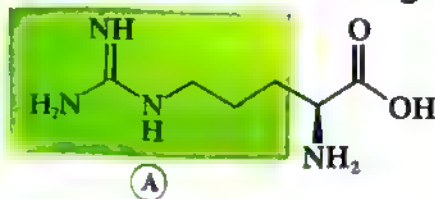
ادرس القطاع الموضح بالشكل المقابل جيداً ثم أجب:

(١) صف معدل تبريد الصهارة المكونة للصخر (D)

ودرجة حرارة تبلوره؟

(٢) تعرف على التراكيب

(W)، (Z).



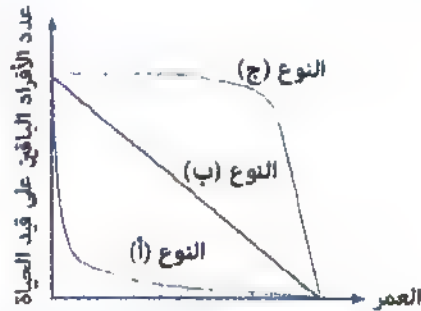
الشكل المقابل يوضح تركيب ثلاثة أحماض أمينية مختلفة، ادرسه جيداً ثم استنتج:

(١) أى هذه الأحماض الأمينية مسئول عن ربط السلاسل الطويلة بالقصيرة فى الجسم المضاد؟ مع التفسير.

(٢) أى هذه الأحماض الأمينية يدخل بكثرة فى تكوين البروتينات الهستونية؟ مع التفسير.

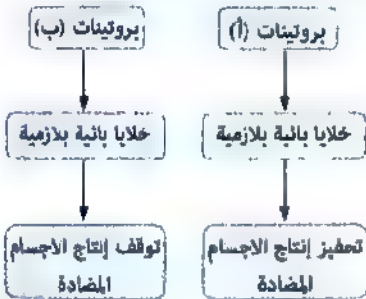


أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (بدرجة واحدة)



التمثيل البياني المقابل يوضح العلاقة بين العمر وعدد الأفراد التي تبقى على قيد الحياة من ثلاثة أنواع مختلفة من الكائنات، ادرسه جيداً ثم استنتج: أي الأنواع الثلاثة يُنتج نسلاً أكثر عند إتمام التكاثر؟

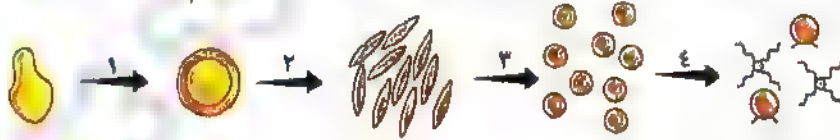
- ① النوع (أ)
- ② النوع (ب)
- ③ النوع (ج)
- ④ جميع الأنواع تُنتج نفس العدد



الشكل التخطيطي المقابل يوضح تأثير مجموعتين من البروتينات المناعية (أ، ب) على الخلايا البائية البلازمية، ادرس الشكل جيداً ثم استنتج:

- أي مما يلي يمثل (أ)، (ب) على الترتيب؟
- ① سيتوكينات - أجسام مضادة
- ② إنترفيرونات - إنترليوكينات
- ③ سموم ليمفاوية - بيرفورين
- ④ سيتوكينات - ليمفوكينات

الشكل المقابل يوضح بعض المراحل التي تحدث لبلازموديوم الملاريا، ادرسها جيداً ثم اجب:



أي هذه المراحل لا يحدث خلالها انقسام خلوي؟

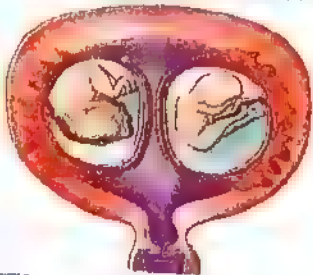
- ① ١
- ② ٢
- ③ ٣
- ④ ٤

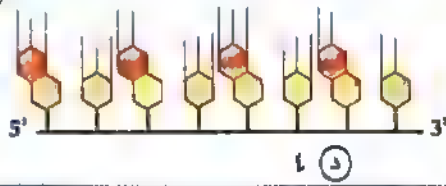
أي الأزهار التالية لا يمكنها أن تنتج ثماراً؟

- ① زهرة خنثى مبكرة التذكير
- ② زهرة خنثى مبكرة التأنيث
- ③ زهرة وحيدة الجنس مذكرة
- ④ زهرة وحيدة الجنس مؤنثة

ادرس الرسم لحالة توأمة حملت فيهما سيدة تعاني من انسداد تام لأحد قناتي فالوب: ما تفسير انجابها لهذه التوائم؟

- ① نشاط المبيضين في نفس الشهر وإنتاج بويضتين
- ② نشاط مبيض واحد وإنتاج بويضتين
- ③ نشاط مبيض واحد وإنتاج بويضة واحدة
- ④ نشاط المبيضين وإنتاج بويضة واحدة

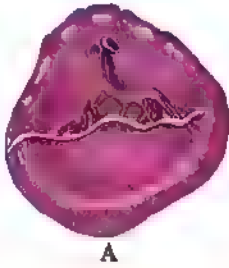




أمامك أحد أسطر DNA والتي يظهر بها عدد الروابط الهيدروجينية المتكونة بين القواعد النيتروجينية، ادرسه جيدًا ثم أجب:
كم عدد قواعد الأدينين في الشريط المكمل للشريط المقابل؟

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

أي الأعضاء مسؤول عن تكوين ونضج الخلايا الثانية السامة بأعداد كبيرة بعد حدوث عدوى فيروسية؟



A



B



C

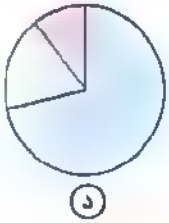


D

- ١ (C) ثم (B) ٢ (B) فقط ٣ (A) ثم (C) ٤ (C) فقط

- ☐ هرمونات محفزة للغدد قنوية
☐ هرمونات غير محفزة للغدد
☐ هرمونات محفزة للغدد لا قنوية

أي الأشكال التالية يعبر عن إفرازات الجزء الغدي للغدة النخامية من حيث العدد؟



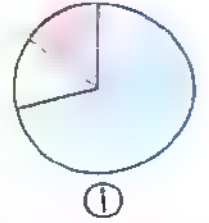
(A)



(B)



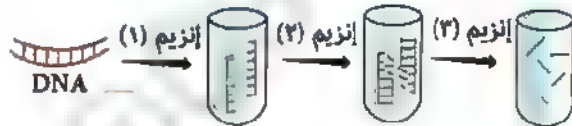
(C)



(D)

أي الأجزاء التالية لا يمكن الاعتماد عليها في الاستدلال على حدوث الانقباض العضلي من خلال تتبع طولها تحت الميكروسكوب؟

- ١ المنطقة (A) ٢ الساركومير ٣ المنطقة (H) ٤ المنطقة (I)



الشكل المقابل يعبر عن نتيجة تجربة معملية تم خلالها معاملة عينة DNA بـ ٣ إنزيمات مختلفة، ادرسه جيدًا ثم أجب:

ما هي الإنزيمات (١)، (٢)، (٣)؟

إنزيم (١)	إنزيم (٢)	إنزيم (٣)
اللولب	الربط	دي أوكسي ريبونوكليز
دي أوكسي ريبونوكليز	البلمرة	الربط
اللولب	البلمرة	ريبونوكليز
اللولب	البلمرة	دي أوكسي ريبونوكليز

أي المواد المناعية التالية تتأثر بصورة أكبر عند حدوث خلل في الإنزيم المنشط لتفاعل نقل الببتيد داخل خلايا البشرة؟

- ١ الفينولات ٢ الكينولتين ٣ الكانافينين ٤ إنزيمات نزع السمعة

١٢ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن العلاقة بين درجة الحرارة ومعدل إفراز هرمون ADH ؟



١٣ أي النباتات التالية يعتبر الخيار الأمثل لدراسة الحركة الطورية المسببة للميتو بلازمية في خلاياها ؟



١٤ أي العضلات التالية أكثر احتياجاً للطاقة لإتمام النشاط في الشكل المقابل ؟



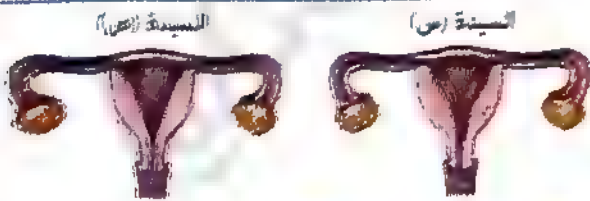
- ① عضلات الجذع والرقبة
② عضلات الرقبة
③ العضلات بين الضلوع
④ عضلات الأذرع والكتاف

١٥ في شخص طبيعي بلغت نسبة السكر في الوريد البابي الكبدى ١٤٠ مللى جرام / ١٠٠ سم^٣ بينما وصلت إلى ٩٠ مللى جرام / ١٠٠ سم^٣ في الوريد الأجووف السفلى.

في ضوء ذلك، ما الهرمونات المسببة لحدوث هذا التغير في نسبة السكر في الدم ؟

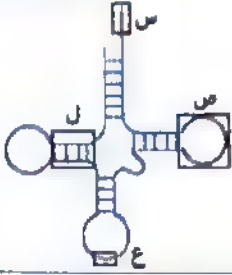
- ① التيروتوكسين ثم الجلوكاجون
② الجلوكاجون ثم الأنسولين
③ الأنسولين ثم التيروتوكسين
④ التيروتوكسين ثم الأنسولين

١٦ الشكل المقابل يوضح تركيب الجهاز التناسلى الأنثوى لسيدتين (س)، (ص) في مراحل مختلفة من دورة الطمث. ادرسه جيداً ثم استنتج: أى التراكيب التالية تظهر في المبيض في كلا السيدتين (س)، (ص) ؟



١٧

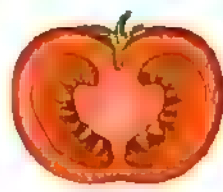
تعرف على الجزيء الموضح بالشكل المقابل ثم أجب:
أي العبارات التالية صحيحة؟



- أ) عدد قواعد الأدينين يساوي عدد قواعد الثايمين في الجزء (ل)
- ب) يميز التتابع (س) كل نوع من أنواع RNA
- ج) يحتوى الجزء (ص) على روابط هيدروجينية
- د) يميز التتابع (ع) كل نوع من أنواع tRNA

١٨

الأشكال التالية تمثل قطاعات لعدة ثمار مختلفة، ادرسها ثم حدد: أي منها نشأ من مبيض مخصب بواسطة حبوب لقاح نتجت من ٥ خلايا جرثومية أمية؟



د



ج



ب



أ

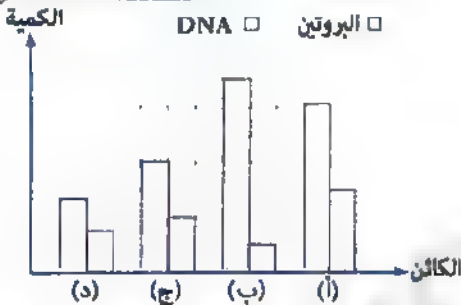
١٩

أي الفيروسات التالية تتعرض مادتها الوراثية لأقل معدل من الطفرات؟

- أ) فيروس الإيدز
- ب) البكتيريوفاج
- ج) فيروس الإنفلونزا
- د) فيروس شلل الأطفال

٢٠

الشكل المقابل يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي تنتجها أربع خلايا لكانات حية مختلفة: أي مما يأتي يمثل خلية لحيوان السلمندر؟

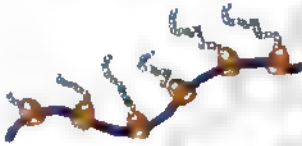


- أ) الخلية (أ)
- ب) الخلية (ب)
- ج) الخلية (ج)
- د) الخلية (د)

٢١

من خلال دراستك للشكل المقابل:

كم عدد أنواع كل من mRNA والريبوسومات المستخدمة في الشكل على الترتيب؟



- أ) ٦-١
- ب) ٦-٦
- ج) ١-١
- د) ٦-٦

٢٢

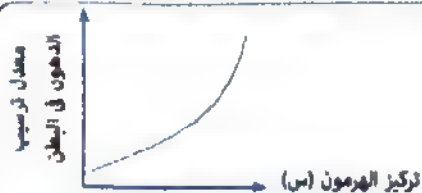
أي مما يلي يُعتبر وصفًا دقيقًا للخلايا البائية البلازمية الناتجة من انقسام نوع واحد من الخلايا البائية؟

- أ) تعيش في الدم لفترة طويلة لتنتج ملايين الأجسام المضادة لمهاجمة نوع أنتيجين واحد
- ب) تعيش في الدم لفترة قصيرة لتنتج ملايين الأجسام المضادة لمهاجمة نوع أنتيجين واحد
- ج) تعيش في الدم لفترة قصيرة لتنتج ملايين الأجسام المضادة لمهاجمة أكثر من نوع من أنتيجينات
- د) تعيش في الدم لفترة طويلة لتنتج ملايين الأجسام المضادة لمهاجمة أكثر من نوع من أنتيجينات

٢٣

ادرس الشكل البياني المقابل ثم حدد:

أي مما يلي يمثل الهرمون (س)؟



- أ) التيروكسين
- ب) الأنسولين
- ج) الجلوكاجون
- د) الأدرينالين

٢٤ ادرس عينات الصخور البديوية التالية :

ما الذي يمكن أن يعبر عن الصخور (أ)، (ب)، (ج) ؟



	الصخر (أ)	الصخر (ب)	الصخر (ج)
①	الحجر الجيري	الرخام	الجرانيت
②	الحجر الرملي	الكوارتزيت	البازلت
③	الشيسيت	الدايوريت	الحجر الطيني
④	الحجر الجيري العضوي	الحجر الجيري الكيميائي	الرخام

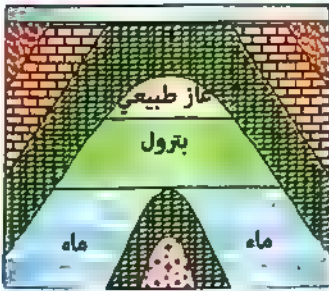
٢٥ الجدول المقابل يوضح المحتويات المعدنية لصخور

الجرانيت والجابرو والاندزيت ، في ضوء فهمك لمتسلسلة تفاعلات بوين : أي مما يلي يعبر عن المعدن (B) والمعدن (C) والمعدن (G) ؟

	المعدن (G)	المعدن (C)	المعدن (B)
الجرانيت	✓	X	✓
الجابرو	X	✓	✓
الاندزيت	✓	✓	✓

- ① (B) البيروكسين ، (C) الأمفيبول ، (G) الأرثوكليس
 ② (B) الأمفيبول ، (C) البيروكسين ، (G) الكوارتز
 ③ (B) الأوليفين ، (C) الكوارتز ، (G) الأمفيبول
 ④ (B) الأمفيبول ، (C) الكوارتز ، (G) البيروكسين

٢٦ ما الصخور التي تتجمع بها المواد في الشكل المقابل ؟



- ① الحجر الجيري أو الحجر الرملي
 ② الحجر الرملي أو الحجر الطيني
 ③ الحجر الجيري أو البريشيا
 ④ البريشيا أو الكونجلوميرات

٢٧ معدن من معادن الزينة ويتميز باللون الثابت هو معدن تركيبه الكيميائي

- ① كربونات الكالسيوم
 ② كبريتات الكالسيوم المائية
 ③ كربونات النحاس المائية
 ④ ثاني أكسيد السيليكون

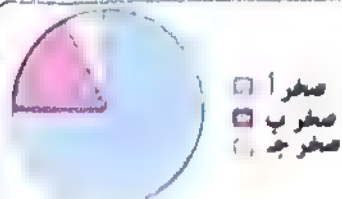
٢٨ الجدول المقابل يوضح نتائج ثلاث تجارب أجريت للتفريق بين المعدنين (أ ، ب) فيزيائيا من المتوقع أن يكون المعدنان علي الترتيب

التجربة	البريق	الوزن النوعي	الطرق
معدن (أ)	عالي	ثقيل	ينقسم
معدن (ب)	عالي	ثقيل	يتشكل

- ① (أ) الماس ، (ب) الجالينا
 ② (أ) الماس ، (ب) النحاس
 ③ (أ) الذهب ، (ب) النحاس
 ④ (أ) الجالينا ، (ب) الذهب

٢٩ يوضح الشكل التالي نسب أنواع الصخور الثلاثة من مساحة سطح الأرض ،

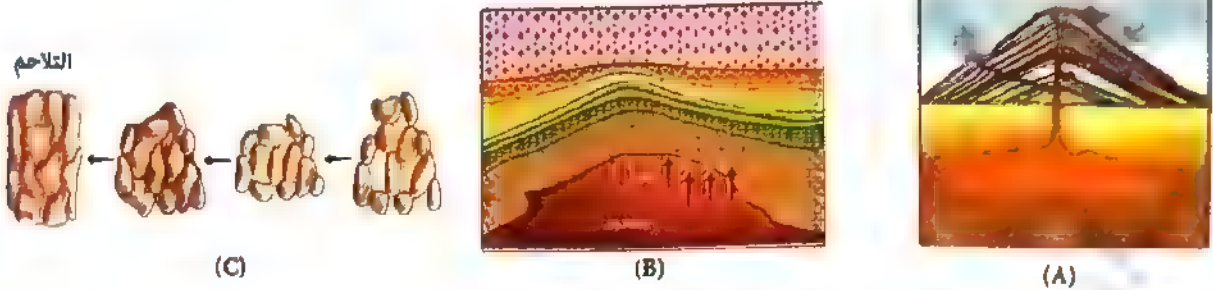
فإن الصخر (أ) هو صخر



- صخر أ
 صخر ب
 صخر ج

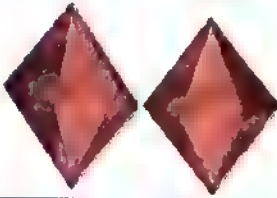
- ① عديم التبهر
 ② كثلي
 ③ طباقي
 ④ صفائحي

الأشكال المقابلة توضح طريقة تكون الصخور بأنواعها المختلفة في القشرة الأرضية:



أي تلك العمليات كوّنت أول الصخور في الطبيعة؟

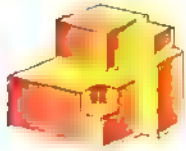
- ① العملية (A) ② العملية (B) ③ العملية (C) ④ العملية (B) و (C)



أمامك عيّنات لنظامين بلوريين يحتويان على أربعة محاور، تأملهما جيدًا ثم أجب:

البلورتان تجتمعان في

- ① تعامد المحاور الأفقية ② مستويات التماثل ③ قياسات الزوايا البلورية ④ المحور الرأسى سداسى التماثل



معدن كبريتيدى

الشكل الذى أمامك يظهر خلاله أحد المعادن بعد الطرق عليه، تعرف عليه ثم أجب: يمكن التفريق بين هذا المعدن ومعدن الذهب من خلال

- ① مذاقه الملح ② نوع بريقه ③ وزنه النوعى ④ كونه مادة متبلرة

ثانياً أسئلة الاختيار من متعدد (بدرجتين)

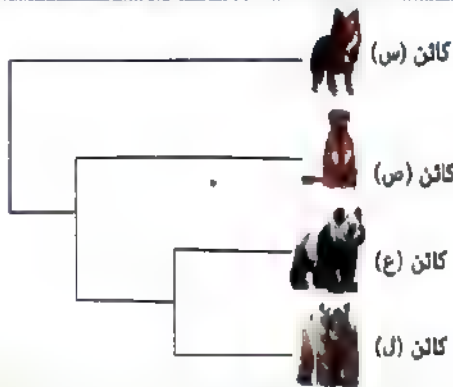
انقسام النواة المولدة أثناء الاخصاب المزدوج هو نفس نوع انقسام تمامًا.

- ① نواة الزيجوسبور عند تحسن الظروف ② نواة كيس البيض فى البلازموديوم ③ الخلية الأولية فى خصبة حشرة المن ④ الخلية الأولية فى مبيض ملكة النحل

أي التراكيب التالية قد تمثل مكان تكون الزيجوت؟

- ① ميسم نبات زهرى ② قناة فالوب قطرة ③ مبيض أنثى الضفدعة ④ رحم أنثى الإنسان

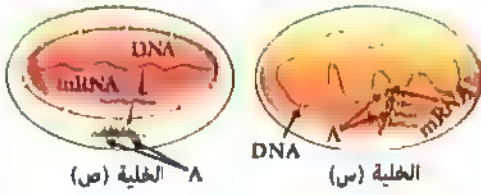
ادرس الشكل التخطيطى المقابل الذى يعبر عن تصنيف أربعة كائنات مختلفة، ثم أجب: أى مما يلى يمثل الثنائى الذى يتطلب درجة حرارة أكبر لفصل شريطى DNA عن بعضهما أثناء تجارب تهجين الحمض النووى؟



- ① (س) و (ل) ② (س) و (ع) ③ (ع) و (ل) ④ (ل) و (ص)

٣٦

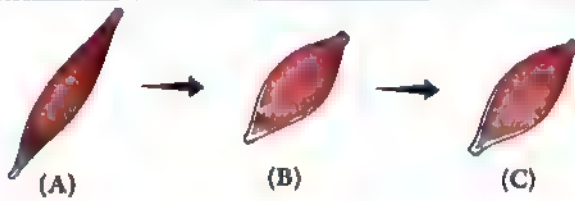
الخليتان التاليتان لنوعين مختلفين من الكائنات الحية، ادرسهما جيداً ثم استنتج: ما الذي يميز العملية (A) في الخليتين (س) و (ص) ؟



الخلية (ص)	الخلية (س)	
تحدث بعد انتهاء نسخ RNA	تحدث أثناء تضاعف DNA	①
تحدث بعد انتهاء نسخ RNA	تحدث أثناء نسخ RNA	②
تنتهي أثناء نسخ RNA	تبدأ أثناء تضاعف DNA	③
تحدث أثناء تضاعف DNA	تحدث أثناء نسخ RNA	④

٣٧

أمامك ثلاثة صور لعضلة أثناء نشاط ما:



ما سبب عدم تغير حالة العضلة في الفترة من (B) إلى (C) ؟

- ① انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
- ② تراكم حمض اللاكتيك
- ③ تزايد إنتاج جزيئات ATP
- ④ عدم وصول قدر كافي للعضلة من O_2

٣٨

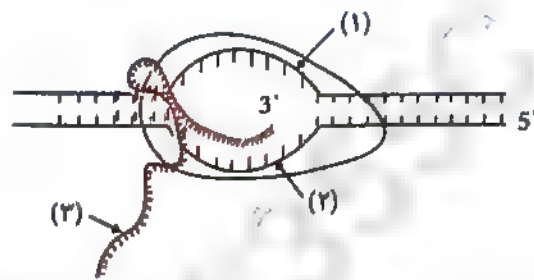
ادرس الشكل التخطيطي المقابل الذي يوضح آلية عمل إحدى الغدد المناعية بالجسم، ثم أجب: إذا كانت الخلايا (١) والخلايا (٢) متضادة في عملها، فأى مما يلي صحيح بالنسبة للخلايا (٣) ؟



- ① تهاجم الخلايا السرطانية
- ② تعمل على تثبيط الخلايا (٢)
- ③ تعمل على تنشيط الخلايا البائية
- ④ تقضي على الفيروسات في الدم

٣٩

من خلال دراستك للشكل المقابل:



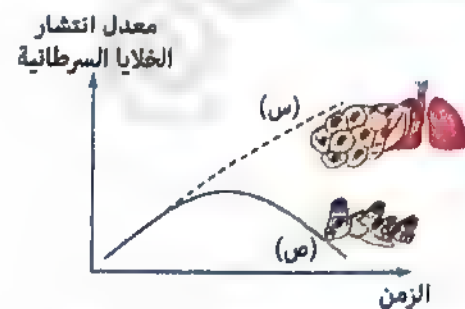
أى العبارات التالية صحيحة ؟

- ① يتكامل الشريط ١ مع الشريط ٣
- ② يتشابه الشريط ١ مع الشريط ٢
- ③ يتكامل الشريط ٢ مع الشريط ٣
- ④ يتماثل الشريط ٣ مع الشريط ١

٤٠

الشكل المقابل يوضح النشاط المناعي للجسم عند الإصابة بسرطان الرئتين، ادرسه جيداً ثم استنتج:

ما الخلايا التي تنشط في الحالة (ص) ولا تنشط في الحالة (س) ؟



- ① البلعمة الكبيرة
- ② التائية السامة
- ③ البائية البلازمية
- ④ الخلايا القاعدية

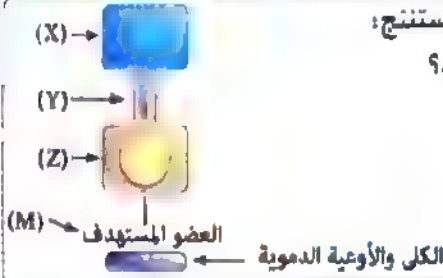
٤١

أى العبارات التالية تصف القاعدة النيتروجينية التي توجد في DNA ولا توجد في RNA ؟

- ① قاعدة بيورينية تكون ثلاث روابط هيدروجينية
- ② قاعدة بيريميدينية تكون ثلاث روابط هيدروجينية
- ③ قاعدة بيورينية تكون رابطتين هيدروجينيتين
- ④ قاعدة بيريميدينية تكون رابطتين هيدروجينيتين

٤٢

الشكل المقابل يوضح مكان تصنيع وإفراز أحد الهرمونات بالجسم، ادرسه جيدًا ثم استنتج: أي الأجزاء الموضحة يحتوى فقط على محاور الخلايا العصبية المفرزة لهذا الهرمون؟



- (X) ١
(Y) ٢
(Z) ٣
(M) ٤

٤٣

في الشكل المقابل:

ما وجه الشبه بين (س) و (ص) في حقيقيات النواة؟



- ١ مكان التكوين
٢ مكان العمل

- ١ نوع الجينات المسؤولة عن إنتاجها
٢ تكرار الجينات المسؤولة عن إنتاجها

٤٤

اقرأ البيانات على الشكل التوضيحي أمامك والتي توضح

حجم الحبيبات في كل عينة ثم أجب:

ما الذي تمثله العينات الثلاثة؟



- ١ حجر رملي / (٢) بريشيا / (٣) طفل
٢ (١) كونجلوميرات / (٢) حجر رملي / (٣) طفل
٣ (١) بريشيا / (٢) حجر رملي / (٣) حجر طيني
٤ (١) كونجلوميرات / (٢) حجر طيني / (٣) طفل

الأسئلة المقالية (بدرجتان)

٤٥

الرسم التخطيطي المقابل يوضح آلية التحكم في إفراز إحدى الغدد الصماء بالجسم، ادرسه جيدًا ثم حدد:



(١) ما الهرمون (١)؟ وما الخلايا الهدف التي ينشط فيها؟

(٢) ما الحالة المرضية التي يصاحبها ارتفاع مستوى الهرمون (١)، وانخفاض مستوى الهرمون (٢)؟

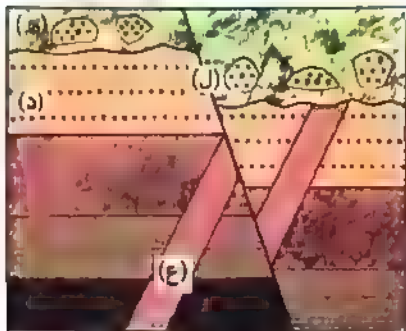
٤٦

في الشكل التالي:

(١) ما التركيب الجيولوجي الذي يوجد بين الطبقة (د) والطبقة (هـ)؟

(٢) إذا كانت الطبقة (د) حبيباتها مستديرة وقطرها ١ مم:

فما ناتج ملامستها للجسم (ع)؟



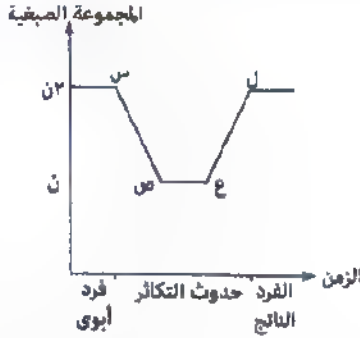
SCAN ME!



فيديو الحل

الأسئلة المشار إليها بالعلامة * يجب عنها بالشرح

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد (درجة واحدة)



ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن التغير في عدد الصبغيات لدى كائن يتكاثر بطريقة صناعية، ثم أجب:
ما الحرف الذي يمثل النقطة التي يتعرض عندها المشيج للإشعاع؟

- ① س
② ن
③ ع
④ ل

GATCC
G

إذا كان التتابع المقابل يمثل طرف لاصق ناتج عن عمل أحد إنزيمات القص. أي الأشكال التالية تمثل موقع التعرف الكامل لهذا الإنزيم قبل القطع؟

GGC ATC
CCG TAG

④

CCA TGG
GGT ACC

③

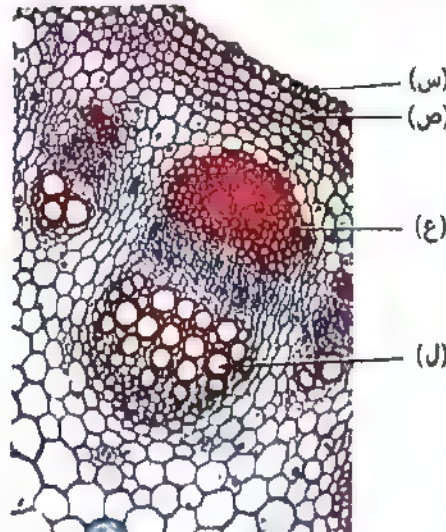
GGA TCC
CCT AGG

②

CGA TCG
GCT AGC

①

الشكل المقابل يوضح مقطعاً عرضياً في ساق نبات ذي فلقتين، ادرسه جيداً ثم استنتج:



أي الخلايا الموضحة لا يمكنها تكوين إنزيمات نزع السمية في حالة الإصابة ببكتيريا سامة؟

⑤ (ص)، (ل)

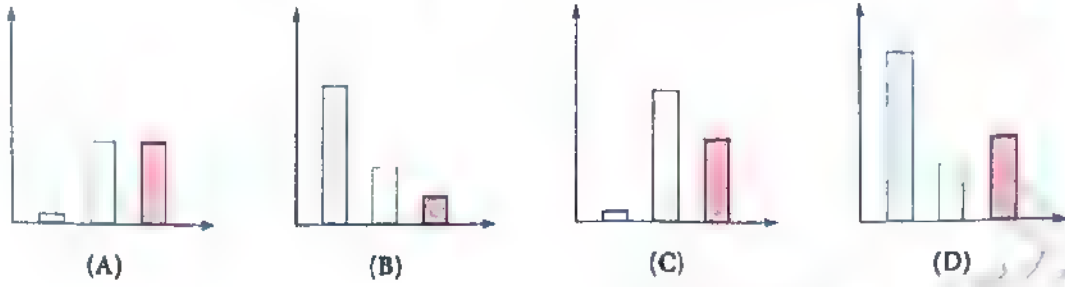
③ (س)، (ص)

② (ع)، (ل)

① (ع) فقط

٤. أمامك رسم بياني يوضح تركيز كلًا من (جزيئات ATP - حمض اللاكتيك - الجليكوجين) في عضلة الذراع لدى أربعة أشخاص مختلفين يقومون بتدريب تلك العضلات، ادرسه جيدًا ثم أجب:

جزيئات (ATP) ☐ الجليكوجين ☐ حمض اللاكتيك ☐



أي هؤلاء الأشخاص أكثر عرضة لحدوث الشد العضلي؟

D ⑤

C ④

B ③

A ①

٥. في إحدى التجارب على سلالة من الأبقار أخذت حيوانات منوية من الثور رقم (١) لتلقيح البقرة رقم (٢) صناعيًا ثم انتزعت نواة اللاقحة الناتجة بطرق معملية وزُرعت في بويضة البقرة رقم (٣) والتي كان قد تم نزع نواتها مسبقًا ثم زُرعت بويضة البقرة رقم (٣) في رحم البقرة رقم (٤).



في ضوء ذلك: الفرد الناتج في نهاية هذه التجربة ينتمي في صفاته الوراثية إلى الفرد/الأفراد

⑤ (١)، (٣)

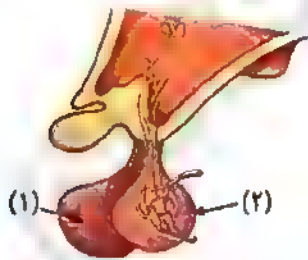
④ (٢)، (١)

③ فقط (٣)

① فقط (١)

٦. في الشكل المقابل:

أي البدائل التالية لا تنتج من نقص إفرازات الجزء (١)؟



① تأخر النضج الجنسي

② تعدد مرات التبول

③ زيادة وزن الجسم

④ خلل في الرضاعة الطبيعية

٧. أي الخلايا التالية مسنولة عن حركة البويضة المخصبة في اتجاه الرحم؟



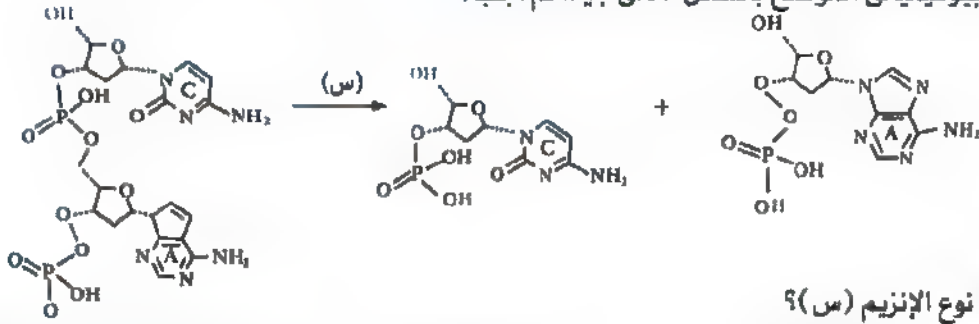
⑤

④

③

①

ادرس التفاعل البيوكيميائي الموضح بالشكل التالي جيداً ثم أجب :



أي مما يلي يمثل نوع الإنزيم ؟ (س)

① إنزيم البلمرة

② إنزيم اللولب

③ إنزيم الربط

④ إنزيم دي أوكسي ريبونوكليز

الشكل المقابل يمثل ٣ خلايا لها دور في تكاثر ٣ كائنات حية مختلفة،

ادرسه جيداً ثم أجب :

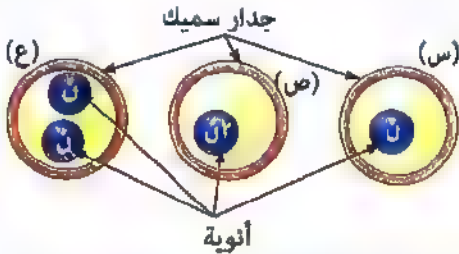
أي الخلايا الموضحة تمثل مشيج ناضج ؟

① (س) فقط

② (ص) فقط

③ (ع) فقط

④ (س) و (ع)



في الشكل المقابل : أي المراحل التالية يمكن أن تؤثر عليها

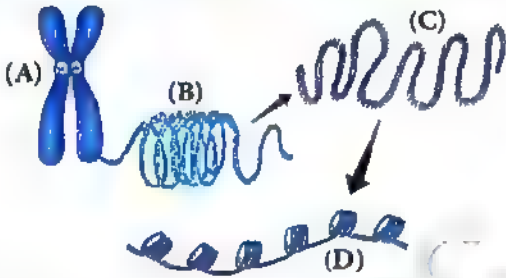
إنزيمات بلمرة RNA ؟

① المنطقة (A)

② المنطقة (B)

③ المنطقة (C)

④ المنطقة (D)



الشكل المقابل يعبر عن استجابة الجذر لمؤثر اللمس،

ادرسه جيداً ثم استنتج :

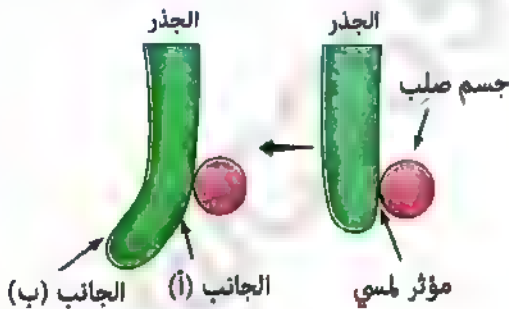
أي العبارات التالية صحيحة ؟

① الجانب (أ) تركيز الأوكسينات به أعلى ومعدل نموه أعلى

② الجانب (أ) تركيز الأوكسينات به أقل ومعدل نموه أعلى

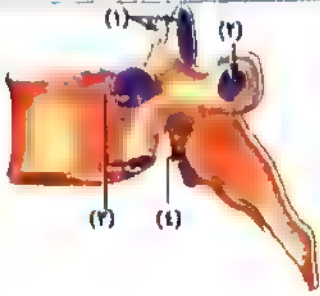
③ الجانب (ب) تركيز الأوكسينات به أعلى ومعدل نموه أعلى

④ الجانب (ب) تركيز الأوكسينات به أقل ومعدل نموه أعلى



أي مما يلي يمثل نتيجة التحليل البيوكيميائي لهرمون الثيروكسين ؟

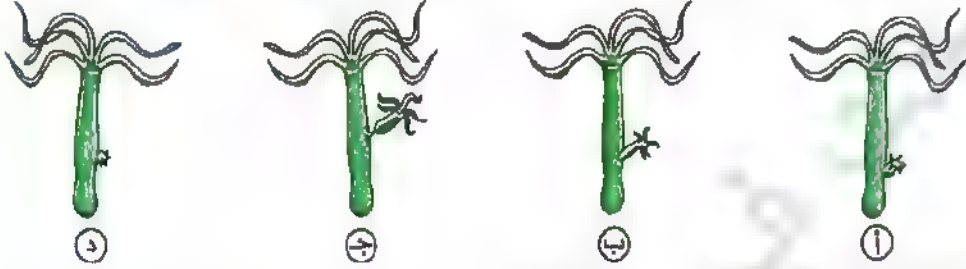
I	N	O	H	C	
-	-	✓	✓	✓	①
-	✓	✓	✓	✓	②
✓	✓	✓	✓	✓	③
-	✓	✓	-	✓	④



أمامك صورة توضح مواقع التماس في فقرة صدرية، ادرسه ثم استنتج:
أي تلك المواقع لا يتواجد في تركيب الفقرة القطنية؟

- أ (٣) فقط
ب (١) و (٣)
ج (١) و (٤)
د (٢) و (٣)

أي المراحل التالية يتوقف فيها نشاط إنزيمات بلمرة DNA بالخلايا البينية للهيديرا أثناء تكاثرها؟

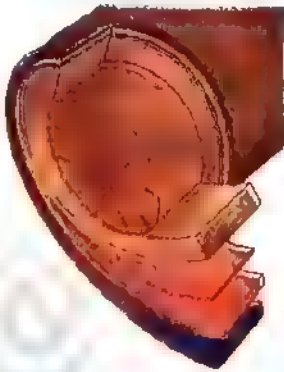


ما أقل عدد ممكن للانقسامات الميوزية التي تلزم لتكوين ٢٤ بذرة؟

- أ ٦
ب ٢٤
ج ٣٠
د ٤٨

أي مما يلي يعبر عن المحتوى الجيني لحيوان منوي كامل التكوين؟

- أ DNA معقد التركيب بالبروتينات فقط
ب DNA غير معقد التركيب بالبروتينات فقط
ج RNA غير معقد التركيب بالبروتينات فقط
د DNA مرتبط بالبروتينات و DNA غير مرتبط بالبروتينات



الشكل المقابل يوضح قطاعاً في إحدى السيقان الخشبية،

ادرسه جيداً ثم أجب:

ما هي آلية تكوين طبقة الفلين؟

- أ ترسيب الكيوتين على الجدار الخارجي لبشرة الساق
ب ترسيب السليلوز على الجدار الخارجي لخلايا الكامبيوم
ج ترسيب السيلوبرين على الجدار الداخلي لخلايا الكامبيوم
د ترسيب اللجنين على الجدار الداخلي لخلايا الكامبيوم

أي الثدييات التالية تستغرق فيها عملية نضج حويصلة جراف أطول فترة ممكنة؟



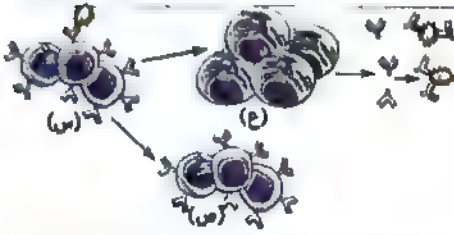
أ

ب

ج

د

١٩



١٩ يعبر الشكل المقابل عن

- ١ استجابة أولية لميكروب يدخل الجسم لأول مرة
- ٢ استجابة أولية لميكروب يدخل الجسم للمرة الثانية
- ٣ استجابة ثانوية لميكروب يدخل الجسم لأول مرة
- ٤ استجابة ثانوية لميكروب يدخل الجسم للمرة الثانية

٢٠

٢٠ من خلال دراستك للبيانات الموضحة بالجدول التالي:

الخلية	خط الدفاع الذي تنتمي له	إفراز مادة الالتهاب	مقاومة البكتيريا	مقاومة السرطان	مقاومة الديدان المتطفلة
(س)	الثاني	X	✓	X	✓

أي مما يلي يمثل نوع الخلية (س)؟

- ١ خلية قاعدية
- ٢ خلية حامضية
- ٣ خلية قاتلة طبيعية
- ٤ خلية بائية

٢١

٢١ مقارنة بخلية جرثومية أمية في بداية الانقسام الميتوزي؛ فإن الحيوان المنوي يحتوى على

- ١ نصف كمية DNA وكمية أقل من البروتين
- ٢ ربع كمية DNA وكمية أقل من البروتين
- ٣ ربع كمية DNA وكمية أكبر من البروتين
- ٤ نصف كمية DNA وكمية أكبر من البروتين

٢٢

٢٢ كم عدد شفرات mRNA التي تلزم لبناء سلسلة عديد الببتيد

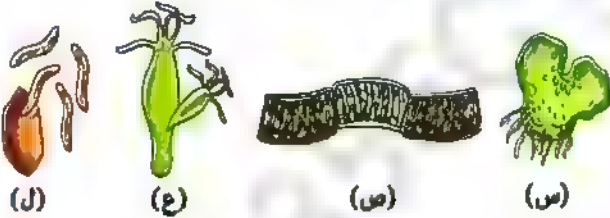
الموضحة بالشكل المقابل؟



- ١ ٩
- ٢ ١٠
- ٣ ٣٠
- ٤ ١١

٢٣

٢٣ أي الكائنات التالية ذاتي التغذية أحادي المجموعة الصبغية؟



- ١ س، ع
- ٢ ص، ل
- ٣ س، ص
- ٤ ص، ع

٢٤

٢٤ من خلال المخطط التالي تعرف على الصخور X و Y و Z على الترتيب



- ١ X الحجر الرملي الرسوبي، Y الكوارتزيت المنحول، Z الجرانيت الناري
- ٢ X الحجر الجيري العضوي، Y الرخام المنحول، Z الحجر الجيري الكيميائي
- ٣ X الحجر الجيري العضوي، Y الرخام المنحول، Z الجرانيت الناري
- ٤ X الطين الصفحي الرسوبي، Y الأردواز المنحول، Z الرخام المنحول

الخصائص	الصخر
صخر به حفریات شعاب مرجانية	(أ)
صخر رسوبي سيليكاتي لونه فاتح	(ب)
صخر يصل حجم الحبيبات به إلى ٣.٥ مم	(ج)

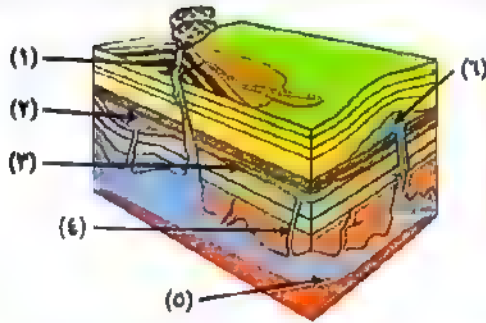
٢٥ في إحدى الرحلات الجيولوجية تم جمع ٣ عينات مختلفة من الصخور من قبل أحد الطلاب ، حيث قام الطالب بتسجيل خصائص وصفات تلك الصخور في الجدول الموضح أمامك :
ما أسماء الصخور (أ ، ب ، ج) علي الترتيب ؟

- (أ) الحجر الجيري الكيميائي ، (ب) الهيماتيت ، (ج) البريشيا
(أ) الفوسفات ، (ب) الصوان ، (ج) الحجر الرملي
(أ) الصوان ، (ب) الفوسفات ، (ج) الحجر الجيري العضوي
(أ) الحجر الجيري العضوي ، (ب) الصوان ، (ج) الكونجلوميرات

٢٦ عند الطرق علي معدن الميكا ، فإنه

- (أ) يتشقق ويعطي رفائق من المعدن
(د) يتشكل بالسحب علي هيئة صفائح

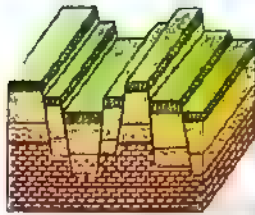
- (أ) ينكسر ويتفتت ويصبح سطحه مسنن
(ج) يتشقق ويعطي بلورات معينة قائمة



٢٧ ادرس الشكل الذي أمامك وأجب :

أي مما يلي يمثل جسم ناري عالي اللزوجة وآخر منخفض اللزوجة وآخر قاطع للطبقات علي الترتيب

- (أ) (٣) ، (٢) ، (٥)
(ب) (١) ، (٦) ، (٢)
(ج) (٢) ، (٥) ، (٣)
(د) (٤) ، (٢) ، (٦)



٢٨ ما التركيب الجيولوجي غير الموجود بالقطاع الذي أمامك ؟

- (أ) فائق عادي
(ب) فائق معكوس
(ج) فائق خسفي
(د) فائق بارز

٢٩ العلم الذي يدرس الأوضاع الجيولوجية الجديدة للصخور نتيجة تأثرها بالحركات الأرضية هو

- (أ) الجيولوجيا الطبيعية
(ب) علم الأحافير
(ج) الجيولوجيا التركيبية
(د) الجيولوجيا الهندسية

٣٠ عند تبخير ماء البحيرات الضحلة المالحة ، فإنه ينتج عنها

- (أ) صخر ناري متبلر
(ب) صخر متحول متحجر
(ج) صخر رسوبي فتاتي
(د) صخر رسوبي متبلر



فخار

٣١ تم العثور على هذه القطعة الأثرية بمحافظة المنيا وتعود للعصر الحجري ،

فأي العبارات التالية تنطبق عليها ؟

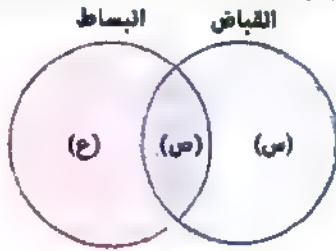
- (أ) مصنوعة من معدن الفلسبار
(ب) تستخدم كأداة من أدوات الحلى والزينة
(ج) مصنوعة من معادن تستخدم في الكتابة على جدران الكهوف
(د) تم صنعها من مادة البلاستيك

٣٢

- ما نسيج الصخور المتكونة نتيجة تواجد صخور نارية جوفية بها سيليكاً ٧٠٪ أسفل لوبوليث؟
 (١) حبيبي واضح التبلور (٢) متورق متصل البلورات (٣) خشن واضح التبلور (٤) متورق متقطع البلورات

ثانياً أسئلة الاختيار من متعدد (درجتين)

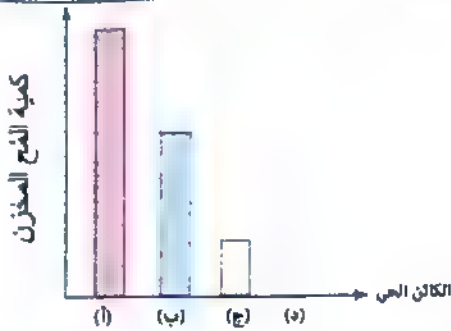
٣٣



ادرس الرسم المقابل، ثم حدد:
 ما الذي يمكن أن تمثله الحروف (س) و(ص) و(ع)؟

- (١) ATP، أستيل كولين، كولين استيريز
 (٢) أستيل كولين، ATP، كولين استيريز
 (٣) كولين استيريز، ATP، أستيل كولين
 (٤) كالسيوم، كولين استيريز، ATP

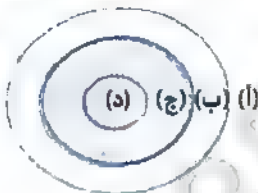
٣٤



الشكل البياني المقابل يوضح كمية الفج المخزن في بويضات ٤ كائنات حية مختلفة، ادرسه جيداً ثم أجب:
 أي مما يلي قد يمثل الكائنين (أ) و(ج) على الترتيب؟

- (١) فيل، عصفور
 (٢) نسر، أرنب
 (٣) سلמندر، عصفور
 (٤) نسر، نعام

٣٥



الشكل المقابل يوضح المحيطات الزهرية لنبات زهرى مرتبة من الخارج إلى الداخل، ادرسه جيداً ثم حدد: أي الرمز يمثل المحيط الزهرى الذي يتواجد أحد أجزائه دائماً في جميع النباتات الزهرية بعد الإخصاب المزدوج؟

- (١) (أ) (٢) (ب)
 (٣) (ج) (٤) (د)

٣٦

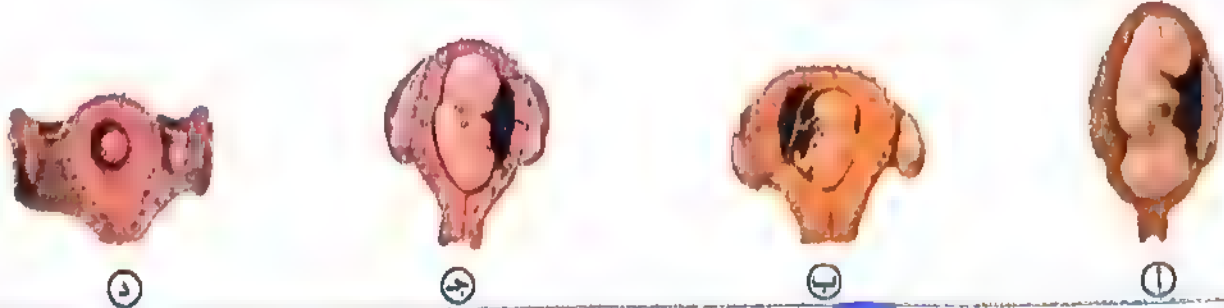


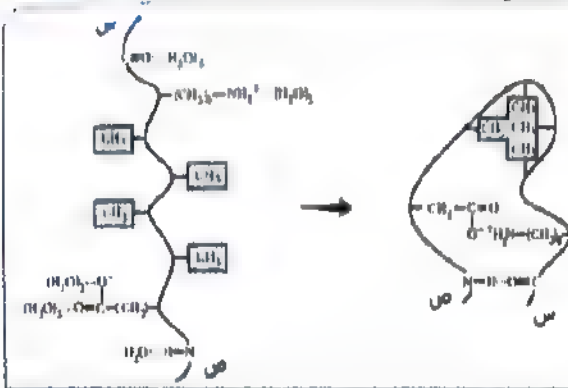
أي مما يلي يميز القطعة (Y) عن القطعة (X) في الشكل المقابل؟

- (١) نوع الإنزيم المكون لها (٢) تحتاج لإنزيم ربط
 (٣) تعتبر أحدث القطع في التكوين (٤) تُبنى في الاتجاه 5' ← 3'

٣٧

أي المراحل التالية من النمو الجنيني من الممكن أن تتعرض الأنثى فيها للإجهاض عند إزالة المبيضين؟



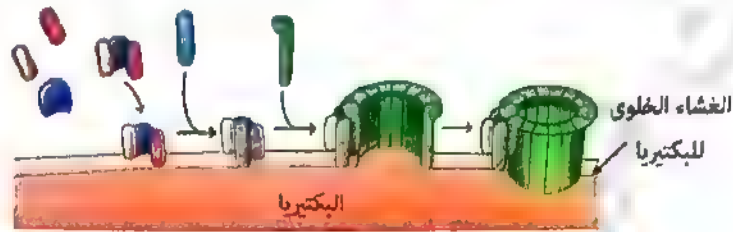


ما نوع الرابطة المسنولة عن حدوث التغير الموضح بالشكل المقابل

تثناء تصنيع البروتينات في السيتوبلازم؟

- أ) تساهمية
- ب) هيدروجينية
- ج) كبريتيدية ثنائية
- د) بيتيدية

الشكل المقابل يوضح آلية عمل المتممات على غشاء البكتيريا:



أي مما يلي تشابه آلية عمله مع المتممات؟

- أ) الإنترفيرون
- ب) السيستوكين
- ج) الليمفوكين
- د) البيرفورين

في الشكل المقابل: ما وجه الشبه بين

تراكيب (س) و(ص) و(ع)؟

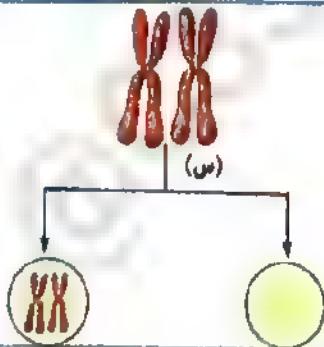


- أ) وجود مجموعات هيدروكسيل حرة
- ب) تتكون من شريط واحد
- ج) بدء عملية التضاعف عند نقطة واحدة
- د) بدء عملية التضاعف عند أكثر من نقطة

تشكل المقابل يوضح الخلايا الناتجة عن حدوث الانقسام الميوزي الأول،

درسه جيدًا ثم استنتج:

ما نوع الخلل الحادث في الخطوة (س)؟



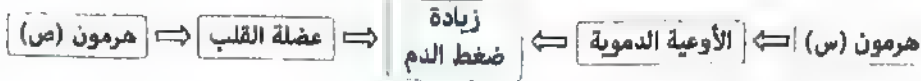
- أ) عدم تكوين الجدار الفاصل بين الخليتين البنويتين
- ب) عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنتروميتر
- ج) عدم انفصال أزواج الكروموسومات المتماثلة
- د) تثبيط نشاط إنزيمات بلمرة DNA

ما تأثير حدوث ضمور مبكر في الغدة التيموسية لطفل على الاستجابة المناعية له؟

X : تعني عدم التأثير على المناعة
✓ : تعني تأثير سلبي على المناعة

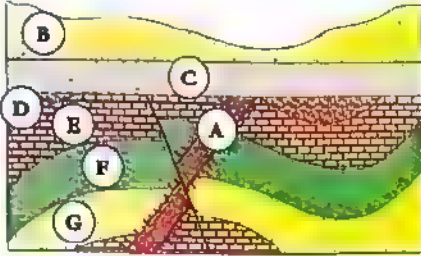
	المناعة الطبيعية	المناعة الخلوية	المناعة الخلوية
أ	X	✓	✓
ب	✓	X	X
ج	✓	✓	✓
د	X	✓	X

٤٣ المخطط التالي يوضح آليتين مختلفتين لزيادة ضغط الدم تحت تأثير الهرمونات، ادرسهما جيدًا ثم اجب :



أي مما يلي يمثل الهرمونين (س) ، (ص) على الترتيب ؟

- ① الألدوستيرون - ADH ② تيروكسين - أدرينالين
③ أدرينالين - ADH ④ ألدوستيرون - ADH



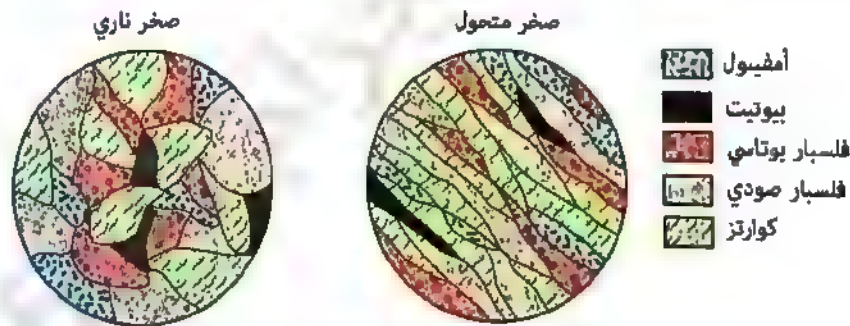
٤٤ ادرس القطاع التالي ثم اجب :

ما الترتيب الصحيح للأحداث الجيولوجية بالقطاع ؟

- ① دخول العرق (A) - حدوث طي - تكون سطح عدم التوافق
② حدوث طي - دخول العرق (A) - حدوث الفالق - تكون سطح عدم التوافق
③ حدوث طي - حدوث الفالق - دخول العرق (A) - تكون سطح عدم التوافق
④ أحدث الطبقات هي (D, E) - أقدم الطبقات هي (F, G)

ثالثاً الأسئلة المقالية (درجتين)

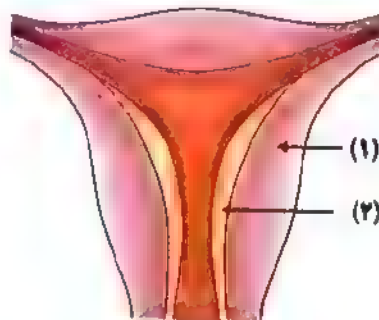
٤٥ المناظر المكبرة الموضحة أمامك للمعادن الموجودة في الصخور النارية والمتحولة :



(١) ما السبب في ظهور نسيج الصخر المتحول بالشكل الموضح أمامك ؟

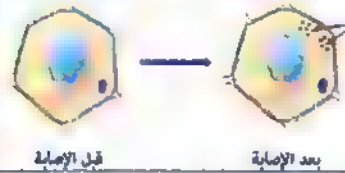
(٢) اذكر اسم الصخر الناري والصخر المتحول ؟

٤٦ الشكل المقابل يوضح تركيب الرحم في أنثى الإنسان، ادرسه جيدًا ثم استنتج :



(١) ما الهرمون / الهرمونات التي تؤثر بشكل مباشر على الجزء (٢) وما طبيعة تركيبها الكيميائي ؟

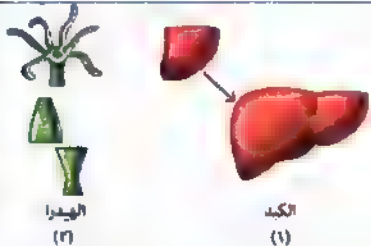
(٢) ما الهرمون / الهرمونات التي تؤثر بشكل مباشر على الجزء (١) وما مصدر تكوينها ؟



مادة متاعية

الشكلان التاليان يمثلان خلية نباتية قبل وبعد التعرض للإصابة. ادرسهما ثم استنتج:

- ما المواد المعاعية التي تكونت داخل الخلية ؟
- الهروتنات المضادة
 - المستقبلات
 - السيغالوسبورين
 - الكاتافين



ادرس الشكلين التاليين ثم أجب :

ما الاختلاف في الانقسام بين الشكلين (١)، (٢) ؟

- عدد الخلايا الناتجة عن كل انقسام
- عدد الكروموسومات في الخلايا الناتجة بالنسبة للخلية الأصلية
- القرص من الانقسام
- نوع الانقسام

أي الأشكال البيانية التالية يمثل نمو جانبي الحاقق (المحلاق) إذا لامس دعامة خارجية ؟



ما المدة الزمنية التي يحتاجها طفيل بلازموديوم الملاريا لكي يتكرر ظهور الأعراض ٥ مرات متتالية على شخص مصاب ؟

- شهر
- ١٠ أيام
- ٥ أيام
- أسبوعين

الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	x	x	✓	x

الجدول المقابل يوضح استجابات ٤ عدد صماء لهرمونات الغدة الخامية في جسم الإنسان، ماذا تتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟

- المعدة
- البنكرياس
- نخاع الغدة الكظرية
- قشرة الغدة الكظرية

تعرضت أربعة نباتات من نفس النوع لجرح عميق في نفس الوقت، أي الأشكال التالية يشير إلى خلايا النبات التي لا تحتوي على مستقبلات ؟



ارسلنا لك إشعار فيها بالطاوة ومصاب عي، بالمفسر

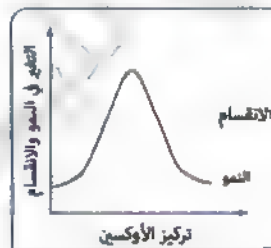
أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



الرسم البياني المقابل يوضح كمية إحدى المواد الموجودة في جدر الخلايا النباتية المختلفة:

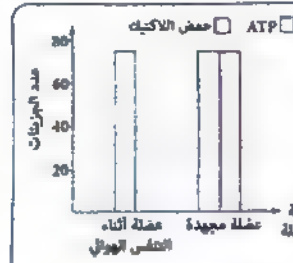
أي البدائل التالية يمكن أن تعبر عن هذه المادة ؟

- السبورين
- السلولوز
- الكوتين
- الليجنين



الشكل البياني المقابل يوضح نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأكسجينات على الخلايا النباتية، ما الذي يمكن استنتاجه من دراسة هذا الشكل ؟

- تؤدي زيادة تركيز الأكسجينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين
- ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا
- تسبب زيادة تركيز الأكسجينات زيادة مستمرة في نمو الخلايا
- يقل معدل انقسام الخلايا بنقص تركيز الأكسجينات



في التنفس الهوائي للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزيء جلوكوز واحد تساوي ٣٨ جزيء ATP فقط، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائي يقوم جزيء الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP حيث يتم إنتاج ؟ جزيء حمض اللاكتيك، الشكل البياني المقابل يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التي يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية.

ما العصبية بين كمية الجلوكوز التي تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادي والكمية التي تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟

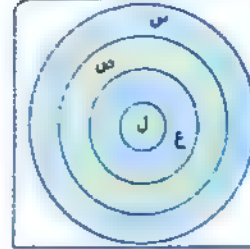
- ١:١
- ٢:١
- ١:١٠
- ١٠:١



الشكل المقابل يوضح دودة البلاتاريا تم تقطيعها إلى ٨ قطع ثم وضعها في ماء مالح، كم عدد ديدان البلاتاريا المتوقع إنتاجه بالتجدد ؟

- ٨
- ٤
- ٢
- ١

11 الرسم التخطيطي المقابل يوضح محيطات زهرة كاملة النضج مرتبة من الخارج للداخل. ادرسه ثم استنتج ما السبب الذي يؤكد حدوث التلقيح الذاتي في هذه الزهرة ؟



- 1 جذب (س) للحشرات
2 نضج كل من (ع) ، (ل) في نفس الوقت
3 نضج (ل) قبل نضج (ع)
4 حماية (س) للمكونات الداخلية

12 ادرس الجدول الذي أمامك والذي يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعي لأربع عضلات مختلفة، ما العضلة التي تحتوي على أكبر عدد من الألياف العضلية ؟

العضلة	كمية الطاقة (ATP)
(١)	٣٨٠
(٢)	٣٨٠٠
(٣)	٤٠٠٠
(٤)	٦٨٠

- 1 ① (١)
2 ② (٢)
3 ③ (٣)
4 ④ (٤)

13 ادرس الشكلين المقابلين، ثم استنتج ما المادة (س) ؟



- 1 الإترفيرونات
2 الكيموكينات
3 الإترليوكينات
4 الهيستامين

14 في الشكل التالي إحدى التجارب على نبات الشوفان حيث تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات :

- المجموعة الأولى: تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية.
المجموعة الثانية: تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة جيلاتينية.
المجموعة الثالثة: تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرة.

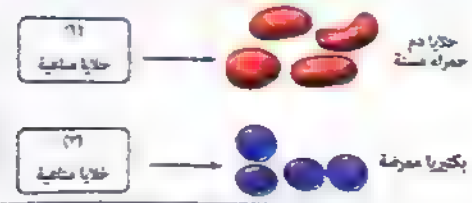
وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى، بينما استمر نمو المجموعتين الثانية والثالثة.



ما تفسرك لهذه النتائج ؟

- 1 استمرار النمو في المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور في النمو
2 قمع النمو في المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية عنها على إفراز الأوكسينات
3 لا بد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو

15 من الشكلين التاليين، ما نوع الخلايا المساعدة في كل من (١)، (٢) على الترتيب ؟



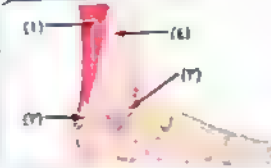
- 1 وحدة التوتة / ثانية ساع (TC)
2 بلعمية كبيرة / خلايا محببة السيترولازم
3 ثائية مساعدة (T_H) / قاتلة طبيعية (NK)
4 قاتلة طبيعية (NK) / ثائية مساعدة (T_H)

16 الشكل التالي يوضح خيط من طحلب إسبيروجيرا تم عزله من ترعة جافة.



- ما صورة التكاثر في هذا الخيط ؟
1 تكاثر لا جنسي بالانقسام الميتوزي
2 تكاثر جنسي بالاقتران الجاني
3 لا يمكن الاستدلال على نوع التكاثر
4 تكاثر جنسي بالاقتران السلمي

17 الشكل الذي أمامك يوضح أحد مفصلات جسم الإنسان، ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل ؟



- 1 ① (١)
2 ② (٢)
3 ③ (٣)
4 ④ (٤)

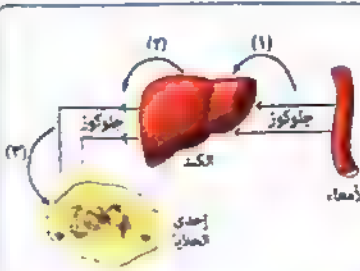
18 الشكل الذي أمامك يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي، ما الشكل الذي يصف المنطقتين (A)، (B) ؟



19 أي مما يلي يمثل الاختلاف بين خطوات تكوين حبوب اللقاح والبويضات في النباتات الزهرية ؟

- 1 عدد مرات الانقسام الميتوزي
2 ترتيب حدوث كل من الانقسام الميوزي والميتوزي
3 عدد مرات الانقسام الميوزي
4 عدد الخلايا الناتجة من الانقسام الميوزي

20 الشكل المقابل يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة، أي مما يلي يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟



الهرمون	ما يصاحبه
1 نفسه في المرحلة (١)	انخفاض الجليكوجين في الكبد
2 زيادته في المرحلة (١)	انخفاض الجليكوجين في الكبد
3 نقصه في المرحلة (٣)	ارتفاع الجلوكوز داخل الخلية
4 زيادته في المرحلة (٢)	انخفاض الجلوكوز في الدم

٢٠ قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون TSH في الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح، فإذا كان هذا الشخص لا يعاني من أي مشكلة في الغدة النخامية، فما الذي يمكن أن يعاني منه هذا الشخص؟

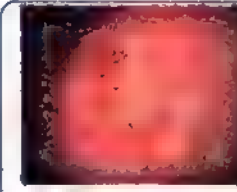
النتيجة التحليل	المدى الطبيعي
Result	Normal range
10.5 mIU/L	0.5 up to 5

- ١ تضخم جعوتي
٢ زيادة عنصر اليود في الجسم
٣ ميكسوديما
٤ نقص إفراز الكالسيتونين

٢١ ما سبب انخفاض معدل الخصوبة عند أنثى عمرها ٢٥ سنة؟

- ١ استمرار إفراز هرمون الإستروجين
٢ نقص إفراز هرمون FSH
٣ نقص إفراز هرمون البروجسترون
٤ زيادة إفراز هرمون LH

٢٢ لاحظ الشكل الذي أمامك، ثم حدد:



- ١ ما الذي يميز هذه المرحلة من تكوين الجنين؟
٢ يتباطأ نمو الجنين
٣ يكتمل نمو الأذن
٤ إمكانية تمييز الأجنة الذكور فقط
٥ بداية تكوين القلب

٢٣ الشكل المقابل يوضح جزء من بشرة ساق نبات، ما نوع الاستجابة المناعية التي تظهر في (س)؟



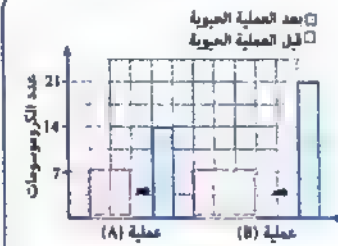
- ١ بيوكيميائية تتكون بعد الإصابة
٢ بيوكيميائية موجودة أصلاً
٣ تركيبيية تتكون بعد الإصابة
٤ تركيبيية موجودة أصلاً

٢٤ الشكل المقابل يوضح تركيب أحد مكونات الجهاز المناعي، ما النتيجة المتوقعة على استبدال حمض أميني بأخر في المنطقة (A)؟



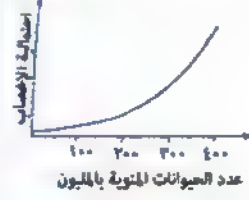
- ١ تصبح غير مناسبة للأنتيجين الخاص بها
٢ يمكنها الارتباط بالأنتيجين الخاص بها
٣ عدم حدوث أي تغير بها
٤ حدوث تغير في الأنتيجين الخاص بها

٢٥ الشكل البياني المقابل يوضح إحدى العمليات الحيوية داخل بويضات نبات البسلة (تحتوي الخلايا الجسدية له على ١٤ كروموسوم)، ادرسه ثم استنتج ما العملية الحيوية التي يعبر عنها (A)، (B) مقاً؟



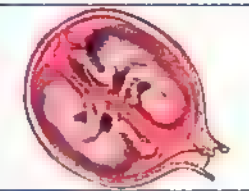
- ١ الإخصاب المزدوج
٢ الاندماج الثلاثي
٣ تكوين الكيس الجنيني
٤ تكوين الثمرة

٢٦ الشكل البياني المقابل يوضح العلاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية إخصاب البويضة في أنثى الإنسان، أي مما يلي يمكن استنتاجه من الشكل البياني؟



- ١ زيادة عدد الحيوانات المنوية عند حد معين تقل احتمالية إخصاب البويضة
٢ زيادة عدد الحيوانات المنوية تؤدي إلى زيادة كمية إنزيم الهياليونيز
٣ لكي يحدث العقم لابد من وصول عدد الحيوانات المنوية إلى الصفر
٤ ليس هناك علاقة بين عدد الحيوانات المنوية واحتمالية الإخصاب

٢٧ أي مما يلي يصف التوائم في الشكل المقابل؟



- ١ قد يكون لهما نفس الجنس
٢ توائم سيامي
٣ لهما جنس مختلف دائماً
٤ لهما نفس الجنس دائماً

٢٨ قانون الكل أو لا شيء هو القانون الذي يحكم انقباض العضلات، وهو يعني أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافياً لإثارتها للانقباض، فتنبض العضلة بأقصى قوة لها، فإذا تعرضت عضلتان متماثلتان لمثيرين كافيين لإثارتها، ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثاني، ما النتيجة المتوقعة على هذه الحالة؟

- ١ تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية
٢ انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية
٣ انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى
٤ انقباض العضلتين سيكون بنفس الدرجة

٢٩ أي مما يلي يصف ثمرة الباذنجان؟

- ١ حقيقية
٢ كاذبة
٣ وحيدة البذور
٤ خالية من البذور

٣٠ يدرس علم الأحياء التطور الذي طرأ على بعض أنواع الثدييات معتمداً على علم.....

- ١ الجيوكيمياه
٢ الطبقات
٣ الأحافير
٤ الجيوفيزياء

٣١ طية تتكون من ٥ طبقات تكون النسبة بين عناصر الطية (المستوى المحوري والمحور والجناح) على الترتيب هي.....

- ١ ٥:١:٦
٢ ١:٥:٦
٣ ١:٥:٤
٤ ٢:٥:٦

٣٢ الشكل المقابل يمثل نموذج لمجموعة من التراكيب التكوينية ما التركيب الجيولوجي الذي لا يوجد بهذا الشكل؟



- ١ فالق عادي
٢ فالق ذو حركة أفقية
٣ فالق بارز
٤ فالق معكوس

٢٤) تتج من قوى الضغط التكتوني فالق (A) الذي يميل مستواه على الأفقي بزاوية (١٢°) وفالق (B) الذي يميل مستواه على الأفقي بزاوية (٥٢°). من المتوقع أن يكون تصنيف الفالقين (B, A) على الترتيب هو.....
 (١) معكوس ودمر (٢) دمر ومعكوس (٣) دمر وعادي (٤) معكوس وعادي
 (تجريب أول 2021)

٢٥) المعدن الذي لا يُخدش من لوح المعدش الخزفي هو.....
 (١) الأرتوكلاز (٢) الأمانيت (٣) الكالسيت (٤) الأباتيت
 (تجريب أول 2021)

٢٦) أي من العلاقات البيانية التالية تمثل العلاقة الصحيحة بين خاصية الانقسام وقوة الروابط الكيميائية في المعادن؟
 (١) قوة الروابط (٢) قوة الروابط (٣) قوة الروابط (٤) قوة الروابط
 (تجريب أول 2021)

٢٧) أي من المعادن الآتية ذوبيرق فلزي ويتشقق في أكثر من اتجاه عند الطرق عليه؟
 (١) الجرافيت (٢) الباليستا (٣) الكوارتز (٤) الكالسيت
 (تجريب أول 2021)

٢٨) يبين الشكل التالي جزءاً من دورة الصخور: ماذا يمثل الصخور (A, B) على الترتيب؟
 (١) كوارتزيت، حجر رملي (٢) كوارتزيت، رمال (٣) رمال، كوارتزيت (٤) حجر رملي، كوارتزيت
 (تجريب أول 2021)

٢٩) أثناء زيارتك للمتحف الجيولوجي وجدت عينة لصخر أبيض متعرق، ما نوع عينة الصخر؟
 (١) رسوبي فتاتي (٢) ناري جوفي متوسط (٣) ناري جوفي قاعدي (٤) متحول كتلي
 (تجريب أول 2021)

٣٠) أثناء زيارتك لمعرض أحد المعاجر وجدت تمثال من صخر تظهر فيه ألوان مكوناته المعدنية وهي (الأوليفين والبيروكسين والامفيبول)، ما اسم هذا الصخر؟
 (١) البازلت (٢) الجابرو (٣) الداويريت (٤) البريدويت
 (تجريب أول 2021)

٣١) أي العلاقات البيانية التالية يعبر عن تبلور الصخور النارية؟
 (١) عدد البلورات (٢) عدد البلورات (٣) عدد البلورات (٤) عدد البلورات
 (تجريب أول 2021)

٣٢) تداخلت ولجما قليلة اللزوجة بين الصخور فكان فوقها حجر صلب وأسفلها الجرانيت.
 (١) رخام - نيس (٢) كوارتزيت - نيس (٣) نيس - كوارتزيت (٤) نيس - كوارتزيت
 (تجريب أول 2021)



الأسئلة المشار إليها بالعلامة (ج) يجب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١) ادرس الرسم البياني الذي يوضح سرعة نمو جانبي محلاق أحد النباتات المتسلقة، لم حدة، ما الذي يمكن أن تستنتجه من خلال الرسم البياني:
 (١) المحلاق في مرحلة البحث عن الدعامة (٢) المحلاق ملثف حول الدعامة (٣) لم يجد المحلاق الدعامة المناسبة (٤) النبات ينمو رأسياً لأعلى
 (تجريب أول 2021)

٢) إذا كان التركيبان س. ص يتركبان من نفس النسيج والتركيب ع يربط بينهما، ماذا يمثل الرمز (ج)؟
 (١) وتر (٢) رباط (٢) مفصل (٤) عضلة
 (تجريب أول 2021)

٣) الشكل الذي أمامك يمثل تشابك عصبى عضلى، ادرس الشكل، ثم أجب: ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى دور أيونات الكالسيوم في هذا الشكل؟
 (١) (١)، (٢) (٢) (٣)، (٤) (٣) فقط (٤) فقط
 (تجريب أول 2021)

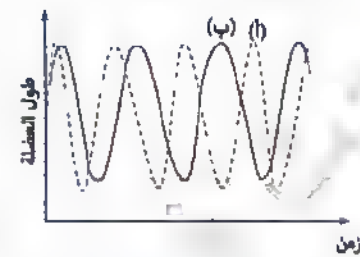
٤) يفرض أن عدد المناطق العضلية الكاملة في ليفة عضلية لإحدى عضلات الجذع يساوى (س): فإن المناطق شبه العضلية في نفس الليفة يساوى.....
 (١) س-١ (٢) س (٣) س+١ (٤) س+٢
 (تجريب أول 2021)

٥) توجد الأنوية في النسيج العضلى الهيكلى.....
 (١) ملاصقة للأوعية الدموية للعضلة (٢) أسفل النسيج الضام للحزمة العضلية (٣) أسفل غشاء الليفة العضلية (٤) بين الخيوط الرفيعة في الليفة العضلية
 (تجريب أول 2021)

- أي مما يلي يدل على حدوث إجهاد لأحد العضلات الهيكلية ؟
- ① نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يعذى العضلة
 - ② سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
 - ③ زيادة كمية ATP داخل العضلة
 - ④ سرعة استهلاك الجليكوجين المخزن في العضلة

أدرس الرسم البياني الذي يوضح التغير في طول العضلة التوأمية أثناء المشي لنفس الشخص حيث يعبر كل من (أ) ، (ب) عن حالتين مختلفتين للعضلة التوأمية ، ما الذي يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التي سوف يقطعها الشخص في كل حالة ؟

- ① المسافة في الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)
- ② المسافة في الحالة (أ) أقل من الحالة (ب)
- ③ تتساوى المسافات في الحالتين (أ) و (ب)
- ④ لا توجد علاقة بين تغير طول العضلة والمسافة التي يتم قطعها



الجدول التالي يوضح بعض خصائص الخلايا النباتية ، ادرسه ثم أجب :

أي الأشكال التالية يمثل نوع الخلايا (B) ؟

الخلية	المواد المترسبة على الجدار الخلوي	البروتوبلازم
A	سليولوز	يوجد
B	سليولوز + لجنين	لا يوجد
C	الكيوتين	يوجد



- ما نوعي المحفزات لنوعي عدد البكترياس القوية واللا قوية على الترتيب ؟
- ① هرموني ، هرموني
 - ② تركيز مادة معينة بالدم ، تركيز مادة معينة بالدم
 - ③ تركيز مادة معينة بالدم ، تركيز مادة معينة بالدم
 - ④ تركيز مادة معينة بالدم ، تركيز مادة معينة بالدم

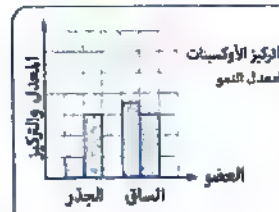
الرسم يوضح الغدة الدرقية في الإنسان. ما الذي يدل على أن الرسم لمنظر خلقي للغدة ؟

- ① ظهور الغدة جارات الدرقية
- ② لون الفصين الأحمر
- ③ عدم اتصال الفصين
- ④ ظهور الحويصلات في قصي الغدة



الشكل التالي يوضح تأثير الأوكسينات على معدل نمو الأجزاء النباتية ، ادرسه جيدًا ثم اختر العبارة التي يمكن استنتاجها من الرسم ؟

- ① الأوكسينات لها تأثير محفز دائمًا
- ② تؤثر الأوكسينات على الجذر بالتنشيط فقط
- ③ تؤثر الأوكسينات على الجذر بالتثبيط فقط
- ④ تختلف طبيعة خلايا الساق عن طبيعة خلايا الجذر



- ما الدور المناهض الذي تقوم به الخلايا المصابة بالفيروسات ذات المحتوى الحيوي RNA داخل جسم الإنسان ؟
- ① إفراز إنزيمات تقلل مسببات المرض داخل الخلايا
 - ② إنتاج مواد كيميائية سامة للكائنات الممرضة
 - ③ تحفز الخلايا البائية البلازمية لتكوين أجسام مضادة
 - ④ إفراز مواد بروتينية منبهة للخلايا السليمة المجاورة

الجدول الذي أمامك يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم ، ما الذي يمكن استنتاجه ؟

- ① خلل في كل من الغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
- ② الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي مع تورم قشرة الغدة الكظرية
- ③ كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعي
- ④ استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية لرائد

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي
ACTH	١٠.٥	من ٠.٥ إلى ٢.٥
الألدوستيرون	٢٥	من ٥ إلى ١٠

- ما أطول فترة زمنية بين انقسامين متتاليين في الخلايا التالية في الإنسان ؟
- ① خلية بيضية ثانوية والبويضمة الناضجة
 - ② خلية بيضية أولية وخلية بيضية ثانوية
 - ③ خلية جنينية أمية وأمهات البيض
 - ④ خلية أمهات البيض وخلية بيضية أولية

- ما السبب في وضع أنثى السلاحف العائية ما يقرب من ٢٠٠ بيضة بينما أنثى السلاحف الصحراوية تضع ٣٠ بيضة ؟
- ① طريقة التغذية
 - ② نوع التكاثر
 - ③ حجم المخاطر
 - ④ نوع الحركة

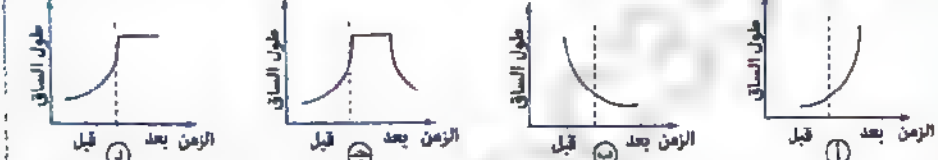
الرسم البياني يوضح العلاقة بين التغير في نشاط أحد الهرمونات والعمليّة الحيوية التي يؤثر فيها ، ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذا الهرمون ؟

- ① محفز
- ② مثبط
- ③ ليس له تأثير
- ④ منظم



- أجرت سيدة عملية تعقيم جراحى بربط قناتي فالوب وبعد فترة تمكنت من إنجاب طفل. كيف يمكن تفسير ذلك ؟
- ① إمكانية إعادة فتح قناتي فالوب
 - ② الاعتماد على زراعة الأنسجة
 - ③ حدوث الحمل طبيعيًا
 - ④ استخدام تقنية أطفال الأنابيب

قام أحد الباحثين بقياس التغير في طول ساق نبات ينمو في ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية ، ما الرسم البياني الذي يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟

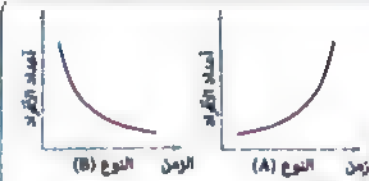


أي الأشكال المقابلة يوضح الدور الرئيسي للتركيب المشار إليه بالسهم ؟



- ① (٢)
- ② (٣)
- ③ (٤)
- ④ (١)

في دراسة لتوطين (A)، (B) من الكائنات الحية بأحدى الغابات تم الحصول على النتائج وتم تمثيلها بيانياً كالآتي، ادرسها ثم حدد،

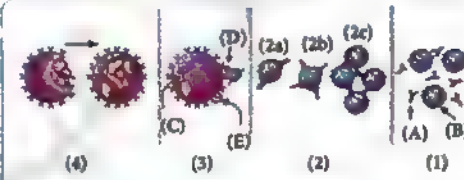


- ما الذي يميز النوع (A) من النوع (B) ؟
- الظروف غير مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)
 - النوع (B) يسمى لتأمين بقاء أفراد نوعه
 - النوع (B) ينتج نسلا أكبر من النوع (A)
 - الظروف مناسبة لاستمرار بقاء النوع (A)

ما وجه الاختلاف بين الاقتران السلمي في الإسبروجيرا والتكاثر في الأسماك العظمية ؟

- تكوين اللاقحة (B) الظروف المحيطة (C) نوع التكاثر (D) عدد الأفراد المشاركة فيه

الرسم يوضح أحد آلات عمل الأجسام المضادة، ما أهم ما يميز هذه الآلية عن غيرها من آلات عمل الأجسام المضادة ؟



- تحتاج وجود متممات
- يقتصر حدولها على نوع واحد من الأجسام المضادة
- لا تحتاج لدور الخلايا البلعمية الكبيرة
- يعتمد حدوثها على طبيعة الأنتيجين

كيف يمكن التأكد من نوع التوائم داخل رحم الأم في الشهر الرابع من الحمل ؟

- جنس الجنين (B) المشيمة (C) التشابه في الصفات (D) الكيس الجنيني

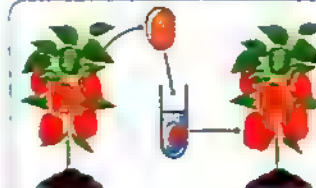
ما الثمرة التي تختلف في نوعها عن باقي الثمار ؟



تأخر زيجان في عملية الإنجاب وعند إجراء مجموعة من الفحوصات للزوج تبين موت الحيوانات المنوية قبل خروجها من الجسم لعدم حصولها على المواد الغذائية، أي أجزاء الجهاز التناسلي الذكري المسؤول عن هذه المشكلة ؟

- الخلايا البينية (B) خلايا سرتولي (C) أمهات المني (D) غدة البروستاتا

ادرس الشكل الذي أمامك والذي يوضح أحد التقنيات الحديثة للتكاثر



الصناعي في النباتات، ثم حدد، ما الغرض الأساسي لهذه التقنية

- كما يظهر بالشكل ؟
- إنتاج أفراد تحمل صفات جديدة
 - إنتاج أفراد تشبه الفرء الأبوي تماما
 - زيادة طول النبات
 - تكاثر سريع

أي الخواص التالية تدل على درجة تعقيد الكائن الحي ودرجة تطوره ؟

- كمية DNA التي توجد في خلاياه (B) عدد أنواع البروتين المتكون في خلاياه (C) عدد أنواع الأحماض الأمينية في خلاياه (D) تعدد أنواع الأحماض اليميزية RNA

قادت امرأة حامل في توأم في الشهر الثاني بعمل أشعة تليفزيونية (سونار) لمعرفة نوع الجنين فأخبرها الطبيب بأنها حامل في طفلين ذكرين، في ضوء ذلك حدد، ما سبب تكوين حالة التوائم لدى هذه المرأة ؟

- انقسام بويضة مخصبة بحيوان منوي (B) انقسام بويضة مخصبة بحيوانين منويين (C) إخصاب بويضتين بحيوانين منويين مختلفين في الصبغي الجنسي (D) إخصاب بويضة بحيوانين منويين لهما نفس الصبغي الجنسي

إذا علمت أن نسبة التايمين على أحد أشرطة DNA تساوي ٢٠٪، ما هي نسبة الأدينين على نفس الشريط ؟

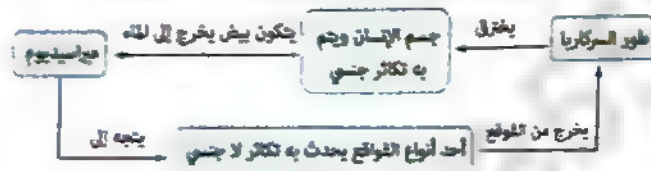
- ٢٠٪ (B) ٢٠٪ (C) ٨٠٪ (D) غير معروفة

ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل الدم لأحد الأشخاص، ثم حدد، ما نوع المناعة النشطة في هذا الشخص ؟

- خلطية (B) خلوية (C) غير متخصصة (D) مورثة

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
	من	إلى
T _H	٥٠	٣٠
T _C	٣٠	١٠
B	٢٠	١٠
NK	٢	٣

ادرس الشكل التخطيطي الذي يعبر عن دورة حياة ديدان البلهارسيا المتطفلة ثم حدد:



ما أهمية حدوث الظاهرة المعبر عنها الشكل ؟

- زيادة أعداد الأفراد والتنوع الوراثي (B) زيادة عدد الأفراد والتكلفة البيولوجية (C) ثبات الصفة الوراثية ومواجهة الظروف غير المناسبة (D) نقص التكلفة البيولوجية وعدم التكيف مع التغيرات البيئية

أصيب شخص بمرض فيروس يؤدي إلى تكسير أحد أنواع خلايا الدم البيضاء - عند تحليل عينة دم لهذا الشخص ظهرت النتائج كما بالجدول - ادرس الجدول - ثم حدد :

ما الخلايا التي أثر عليها هذا الفيروس ؟

- T_H (B) T_H (C) الخلايا الصارية (D) T_H

العادة	نتيجة التحليل	المستوى الطبيعي
	من	إلى
CD8	٥٠	٦٠
CD4	٣٠	٤٠
MHC	٢٠	٣٠
هستامين	٢	٣

أدرس الرسم التخطيطي الذي يشرح من مراحل تكوين بويضة نيمات الفول.

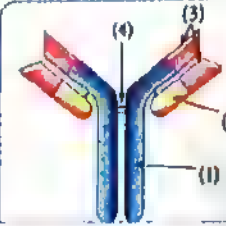


ما الذي يشرح عنه A، B على الترتيب ؟

- ① انقسام ميتوزي و ٥ خلايا ② انقسام ميتوزي و ١ أنوية ③ انقسام ميتوزي و ١ أنوية ④ انقسام ميتوزي و ٨ خلايا

أدرس الشكل الذي أمامك والذي يوضح تركيب أحد أنواع الأجسام المضادة.

لم حدد، أي المناطق بها رابطة مختلفة من الروابط الأخرى في هذا الجزيء ؟



- ① (٤) ② (١) ③ (٢) ④ (٣)

الجدول يوضح شفرة بناء بعض الأحماض الأمينية المختلفة. وإذا كان تتابع

النوكليوتيدات على أحد أشرطة DNA

3'...TACTCTGCTAGAAC...5'

و أثناء نسخ mRNA حدث استبدال للقاعدة T (المشار إليها بالسهم)

بالقاعدة C، ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

- ① تغيير نوع البروتين ② تكوين نفس البروتين ③ توقف عمليات الترجمة ④ يتوقف نسخ mRNA

إذا كان التصنيف التقليدي يقسم الكائنات الحية إلى مملكتين ولكن بعد دراسة تطور الكائنات الحية تم تصنيف الكائنات إلى

خمس ممالك في التصنيف الحديث، ما التقنية التي اعتمد عليها العلماء في تصنيف الكائنات الحية إلى خمس ممالك ؟

- ① تهجين DNA ② استنساخ DNA ③ إنتاج جينات صناعية ④ معادلات الإحصاء

أي مما يلي يحدث أثناء حدوث الاستجابة بالتهاب ؟

- ① إفراز مواد تقلل الإمداد الدموي في منطقة الإصابة ② إفراز مواد تزيد نشاط الخلايا البلعمية ③ إفراز إنزيمات هضمية من الخلايا الصارية ④ إفراز إنزيمات هضمية من الخلايا الصارية

ما النتيجة المترتبة على استخدام الإنسان لمواد مشعة أو مركبات كيميائية في معالجة خلايا النباتات والفطريات لإنتاج كميات

أكبر من البروتين ؟

- ① تكرار الجين الواحد عدة مرات على نفس الكروموسوم ② تكرار الجينات بسبب زيادة عدد الكروموسومات ③ تكرار القواعد الترميزية في نفس الجين ④ تغيير نوع البروتين الناتج عن الترجمة

ما الذي يميز DNA في حقيقيات النواة عن DNA أوليات النواة ؟

- ① يحمل شفرة بناء RNA بأنواعه الثلاثة ② يوجد على شكل نيوكليوسومات ③ يتضاعف قبل انقسام الخلية ④ يمكن قطعه بواسطة إنزيمات القص

التتابع التالي يوضح لترتيب الأحماض الأمينية في جزء من عديد الببتيد من البسار للهمون.

الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس
ليسين	فالين	سيرين	أرجينين	ثريونين
AAA	GUU	AGU	CGG	UGG

أي قطع DNA تعبر عن الجين الذي يكون تتابع الأحماض الأمينية الموضحة بالجدول ؟

3'...ACCGCCTCACAATTATT...5' 5'...ACCGCCTCACAATTATT...3'

5'...TGGCGGAGTGTTAAATAA...3' 3'...TGGCGGAGTGTTAAATAA...5'

⊖

⊕

5'...TTTCAATCAGCCACCACT...3' 3'...ACTACCGCCTCACAAATT...5'

3'...AAAGTTAGTCGGTGGTGA...5' 5'...TGATGGCGGAGTGTTAA...3'

⊖

⊕

ما العمليات الضرورية التي تحدث في الخلية لإتمام بناء نحت وحداثي الريبوسوم ؟

- ① نسخ mRNA في النواة وترجمته في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد ② نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم ③ نسخ rRNA في النواة وترجمته mRNA في السيتوبلازم إلى ٧٠ نوع من عديد الببتيد ④ نسخ rRNA في النواة واتحاده مع ٧٠ نوع من عديد الببتيد في السيتوبلازم

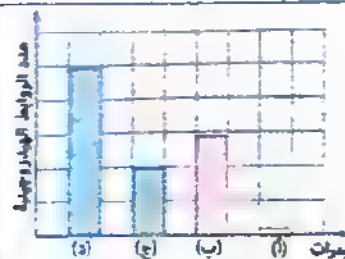
أي مما يلي لا يعتبر من مكونات الجهاز المناعي في الإنسان ؟

- ① الأجسام المضادة ② الخلايا ③ الإنزيمات ④ الخلايا

أي الخلايا الآتية لا يحدث زيادة في عددها عند شخص (ما) أصيب بالسرطان ؟

- ① الخلايا الطبيعية ② الخلايا السامة ③ الخلايا البائية ④ الخلايا المساعدة

أدرس الرسم البياني، ثم حدد، ما الرمز الذي يشير إلى بوليمر mRNA ؟



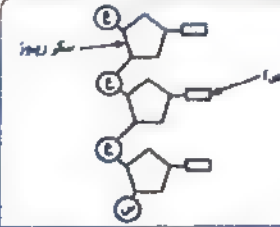
- ⊖ (ج) ⊕ (ا) ⊖ (د) ⊕ (ب)

تقوم بعض أنواع من الفاصوليا المقاومة للفطريات بتكوين مادة تمنع إنبات الجراثيم الفطرية :

أي الآليات المعايمة الآتية تنتمي إليها هذه المادة ؟

- ① الفلين ② الأحماض الأمينية غير البروتينية ③ المستقلبات ④ إنزيمات نزع السمية

ادرس الرسم الذي يوضح شريط لحمض نووي ، ثم حدد :
ما الذي يشير إليه الرمزين س ، هـ على الترتيب ؟



- ① فوسفات وجوانين
- ② هيدروكسيل وثايمين
- ③ فوسفات ووراسيل
- ④ هيدروكسيل وسيتوزين

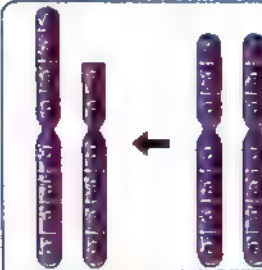
ما المادة التي يعتبر إفرازها دليل على التكامل بين الصناعة الخلطية والخلوية معا ؟

- ① السيتوكينات
- ② التيموكينات
- ③ الانترفيرونات
- ④ الهستامين

في إحدى خلايا كائن حي حدث تغير في DNA وبعد نسخ mRNA من أحد الشريطين بدأت عملية الترجمة ثم توقفت عند منتصف جزيء mRNA : ما تفسيرك لحدوث هذه الحالة ؟

- ① فقدت قواعد مختلفة في أوقات مختلفة من DNA
- ② فقدت قاعدة يورونية من أحد شريطي DNA
- ③ فقدت قاعدتين متقابلتين في نفس الوقت في شريطي DNA
- ④ فقدت قاعدتين متقابلتين في أوقات مختلفة في شريطي DNA

ادرس الرسم التكميلي الذي يوضح مجموعة من الجينات على زوج من الكروموسومات المتماثلة أثناء تكوين الأمشاج ، ثم استنتج ، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟



- ① طفرة صبغية ويزداد تأثير الجين (A)
- ② طفرة جنسية ويظهر ترتيب القواعد النوروجينية
- ③ طفرة جنسية ويظهر نوع البروتين
- ④ طفرة صبغية ولا يتغير تأثير الجين (A)

ادرس الرسم التالي الذي يبين بعض مراحل تطور الزيجوت :



ما موقع كتلة الخلايا (ج) داخل الجهاز التناسلي للأنثى قبل نهاية الأسبوع الأول من الإخصاب ؟

- ① نهاية قناة فالوب
- ② الثلث الأول من قناة فالوب
- ③ الثلث الثاني من قناة فالوب
- ④ الثلث الثالث من قناة فالوب

عند اختلاف قياس زوايا فصيلة المعوني القائم يصبح النظام
① مكعب ② رباعي ③ أحادي المحل ④ ثلاثي المحل

(تجريب من ٢٠٢١)

الفئات التي يكون صبغور البريشيا الرسومية حادة الزوايا هو في الأصل رواسب
① الزلط ② الرمل ③ الغرين ④ الطمي

(تجريب من ٢٠٢١)

تنضج المواد الهيدروكربونية في باطن الأرض لتحول للحالة السائلة أو الغازية في درجة حرارة حوالي
① ٨٠ °C ② ٥٠ °C ③ ٦٠ °C ④ ١١٠ °C

(تجريب من ٢٠٢١)

من المعادن التي استخدمها الإنسان في صناعة مواد البناء
① الكالسيت ② الأوليفين ③ الأنهدريت ④ السفاليريت

(تجريب من ٢٠٢١)

ما نوع الفالق الذي تتحرك فيه طبقات الحامل العلوي باتجاه الجاذبية ؟
① دسر ② خسفي ③ ذو حركة أفقية ④ معكوس

(تجريب من ٢٠٢١)

يمكن تحديد العلاقة الزمنية بين الطبقات عن طريق

- ① الفوالق ② النواصل ③ الطبقات ④ التراكمات الأولية

(تجريب من ٢٠٢١)

تكونت مادة صلبة غير عضوية أثناء تحضير أحد العناصر معملياً ، لا تعتبر معدن لأنها
① لم تتكون طبيعياً ② متبلرة ③ غير عضوية ④ مادة صلبة

(تجريب من ٢٠٢١)

ما التركيب التكتوني الذي يوجد به طبقة حديثة محاطة بطبقات أقدم ؟
① طبية محدبة ② فالق عادي ③ فالق خسفي ④ فالق دسر

(تجريب من ٢٠٢١)

(A) و (B) سطحان عدم توافق في منطقتين متجاورتين ، علماً بأن الصخور المتماثلة التي تعلو سطح عدم التوافق لها نفس العمر ومعدل التمرية في (٢) أكثر من (١) ، من المتوقع أن تكون العلاقة الزمنية بين سطحي عدم التوافق (A) و (B)
(تجريب من ٢٠٢١)

دلو صحت	دلو صحت
كوب جلوميرلات	كوب جلوميرلات
حجر جيرى ٢	حجر رملى
حجر رملى	حجر جيرى ١
كوب جلوميرلات	كوب جلوميرلات
حجر رملى	حجر جيرى ١
حجر جيرى ١	حجر جيرى ١

- ① لهما نفس العمر وحدث حركة أرضية رافعة في القطاع (١)
- ② (A) أقدم من (B)
- ③ (B) أقدم من (A)
- ④ لهما نفس العمر وحدث حركة أرضية رافعة في القطاع (٢)

أي الأشكال الآتية يمكن أن يتواجد عليها صخر الأوبسديان ؟
① المروق ② اللاكوليت ③ الوسائد ④ اللوبوليت

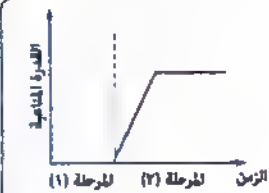
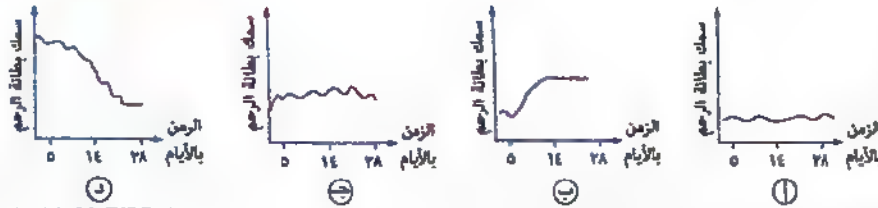
(تجريب من ٢٠٢١)



أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



أدرس الرسم الذي أمامك الذي يوضح تركيب الجهاز التناسلي لأنثى الإنسان ثم تعقيما جراحيا. أي الأشكال البيانية يميز عن التغييرات التي تحدث في بطانة الرحم عند هذه الأنثى بعد العملية ؟



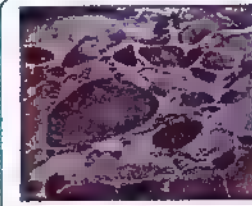
الشكل البياني المقابل يوضح تطور القدرة المناعية لإحدى خلايا الدم البيضاء والتي تمثل معظم الخلايا الليمفاوية، أين تحدث المرحلة (٢) ؟

- الغدة التيموسية
- العقدة الليمفاوية
- نخاع العظام
- الطحال



أدرس الرسم المقابل الذي يوضح بعض من مراحل التكاثر في نوعين مختلفين من الكائنات البدائية، ثم استنتج : ما الرقم / الأرقام التي تشير إلى حدوث انخفاض في عدد الصبغيات ؟

- (١)، (٢)
- فقط (١)
- (٢)، (٣)
- فقط (٣)



(تجريبى ٢٠٢١)

أمامك عينة يدوية لحبيبات متلاحمة : من المتوقع أن يكون حجم معظم الحبيبات

- ٢٥٠٠ ميكرون
- ١٥٠٠ ميكرون
- ٥٠٠ ميكرون
- ١٠٠ ميكرون

(تجريبى ٢٠٢١)

ما المعدن المنصري الذي يتميز بروابط كيميائية ضعيفة ويتشقق في اتجاه واحد ؟

- الهاليت
- الجرافيت
- المسكوفيت
- البيريت

(تجريبى ٢٠٢١)

وجدت طبقات أفقية لمخزور جيرية منخفضة ١٣٣ متر عن مستوى سطح البحر، توقع سبب تكونها مما درست

- حركات أرضية بطيئة
- حركات أرضية سريعة
- تكون فوالق خسفية
- حدوث تعرية للطبقات

(تجريبى ٢٠٢١)

ما الترتيب التصاعدي للمخزور النارية تحت سطحية من حيث نسبة السيليكا ؟

- الدوليرايت - الدايوريت - الميكروجرانيت
- الدايوريت - الميكروجرانيت - الدايوريت
- البيريدوتيت - الدايوريت - الجابرو
- البيريدوتيت - الأندريت - الرايولايت

(تجريبى ٢٠٢١)

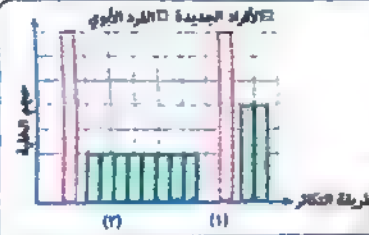
أي من المعادن التالية مركبة وتمكس الضوء بدرجة أكبر ؟

- البيريت
- الكالسيت
- المرو
- الفلسبار

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

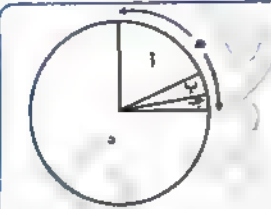
t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@



ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح التكاثر اللاجنسي لأحد الكائنات الحية وحيدة الخلية، واستنتج ما وجه التشابه بين طريقتي التكاثر (1)، (2) لهذا الكائن؟

- ① الظروف البنية لهما
- ② حجم الخلايا الناتجة
- ③ عدد الخلايا الناتجة
- ④ عدد الصيغيات في الخلايا الناتجة

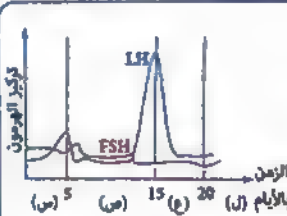


ادرس المخطط المقابل الذي يوضح النسب المئوية لأنواع خلايا الدم البيضاء بدم الإنسان، ثم حدد ما الرمز الذي يدل على خلايا يرتبط عملها بوجود المتحسسات؟

- أ ①
- ب ②
- ج ③
- د ④

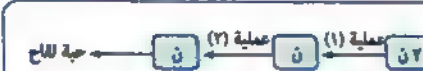
أي من العمليات التالية تتوقف عند امرأة تتناول أقراص منع الحمل؟

- ① إفراز هرمون GH
- ② إنشاء بطانة الرحم
- ③ تكوين الجسم الأصفر
- ④ حدوث الطمث



ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح تركيز بعض الهرمونات لدى أنثى الإنسان خلال ٢٨ يوماً، ثم حدد:

- ① ماذا يحدث في حالة وصول الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب في بداية الفترة (ص)؟
- ② حدوث اندماج للأمشاج
- ③ إفراز الهيالورينيز على غلاف البويضة
- ④ عدم حدوث اندماج للأمشاج
- ⑤ حدوث الانقسام الموزي الثاني للبويضة



ادرس المخطط التالي الذي يوضح مراحل تكوين الأمشاج الذكرية في النبات:

ما الغرض من العملية (٢)؟

- ① اختزال المادة الصلبة
- ② تضاعف المادة الصلبة
- ③ تغلف غلاف جذات لقاح لحمايتها
- ④ انقسام نواة الجرثومة الصغيرة وتمايزها

ما المحلول الذي يمكن المزارع استخدامه لتنشيط نمو الجذور على عقل نبات القصب؟

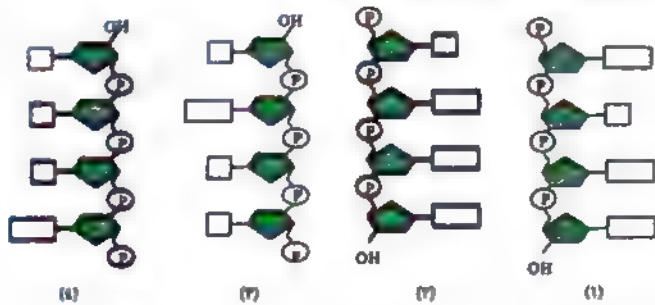
- ① إيثيروجين السائل
- ② أندول حمض الخلوك
- ③ إيثيروجين الصلب
- ④ إيثيروجين السائل



لاحظ الشكل الذي يوضح تركيب أحد شقي الجسم العضد في دم الإنسان، تعرف على التراكيب (س)، (ص)، (ع)، (ل)، ثم حدد ما رمز الجزء التركيبي الذي يميز هذا النوع من الأجسام العضد عن بقية الجلوبيولينات الأخرى؟

- ① س
- ② ص
- ③ ع
- ④ ل

ادرس الشكل التالي الذي يوضح عدداً من أشرطة الحمض النووي:



ما الشريطان اللذان يمكن استخدامهما في بناء ثولب DNA؟

- ① (١)، (٢)
- ② (٣)، (٤)
- ③ (١)، (٣)
- ④ (٢)، (٤)



أي مما يلي يوجد في مستوى المناعة (C) فقط؟

- ① الإنترفيرونات
- ② الأجسام المضادة
- ③ الهستامين
- ④ الليمفوكينات

أي الكائنات تعطي نتائج تختلف عما توصلت إليه فرانكلين عند استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادتها الوراثية؟

- ① فيروس لاقمات البكتيريا
- ② بكتيريا التهاب رئوي سلالة (S)
- ③ بكتيريا التهاب رئوي سلالة (R)
- ④ فيروس شلل الأطفال

«يعاني شخص ما من ألم شديد في منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التي تتحكم في حركة الطرف السفلي». ما سبب حالة هذا الشخص؟

- ① نقص كمية السائل الزلاقي بين الفقرات القطنية
- ② غياب النمو العضلي الخلفي
- ③ تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية
- ④ نقص كمية الكالسيوم في الفقرات القطنية

٢٢ «حدثت ادراسة في نواحي شمال» أي الصور الآتية تمثل على حالة المبييض عند تلك المرحلة خلال المظهر الثلاثي؟



أدرس المخطط الذي يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س)، (ص)، (ع) على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان، ثم حدد ما الغدد التي تفرز الهرمون (ص)، والهرمون (ع) على الترتيب؟

- ١ الدرقية - البنكرياس
- ٢ الدرقية - جارات الدرقية
- ٣ البنكرياس - الدرقية
- ٤ جارات الدرقية - البنكرياس



الشكل المقابل يوضح تركيب قطعة عضلية في عضلة هيكلية، ما وجه التشابه بين التركيبين (٢)، (٣)؟

- ١ قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط
- ٢ توجد في جميع أنواع العضلات
- ٣ يتكونان من نفس الوحدة البنائية
- ٤ قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة



الرسم الذي أمامك يوضح مجموعة من العمليات الحيوية التي تتم داخل إحدى الخلايا. ولكي يقوم الحمض النووي بإنتاج رقم (٢) فإنه يحتاج للقيام بعمليتين متتابعتين استنتج العمليتين على الترتيب؟

- ١ التضاعف والنسخ
- ٢ التضاعف والترجمة
- ٣ النسخ والترجمة
- ٤ النسخ والتضاعف



الرسم المقابل يوضح أحد مراحل المناعة المكتسبة، ما المادة (أ)؟

- ١ سيتوكينات
- ٢ بيرفورين
- ٣ ليمفوكينات
- ٤ سموم ليمفاوية

١٥ «إذا علمت أن الكروموسوم يتكون من كروماتيد واحد قبل حدوث تضاعف DNA، وبعد التضاعف يصبح الكروموسوم مكوناً من ٢ كروماتيد»، الشكل المقابل يوضح إحدى الخلايا في بداية مرحلة الانقسام، ما الذي يمكن استنتاجه من خلال الرسم؟

١ تحتوي الخليتان الناتجتان على نفس كمية DNA
٢ تحتوي الخليتان الناتجتان على نفس عدد الكروموسومات
٣ حدوث تضاعف للمحتوى الجيني قبل الانقسام
٤ حدوث خلل في عملية تضاعف DNA

١٦ الجدول المقابل يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص، ادرسه ثم أجب:

ما الذي يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل؟

١ خلل في الغدة الدرقية
٢ زيادة نسبة اليود في الغذاء
٣ خلل في إفراز الجزء القدي من الغدة النخامية
٤ الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي

الهرمون	نتيجة التحليل بالدم	النسبة الطبيعية
TSH	١٠٠	٠.١ - ٠.٥
تيروكسين	٥٠	٥٠ - ١٠٠

١٧ أي المواد التالية يمكن للمزارع استخدامها لتقليل أثر الأعشاب الضارة على المحاصيل الزراعية؟

١ التهرجين السائل
٢ أنثول حمض الخليك
٣ لبن جوز الهند

١٨ أمامك صورة أحد الصبغيات في الطور الاستوائي أثناء انقسام الخلية، ما نوع البروتينات التي لها دور في وجود هذا الصبغي بهذا الشكل؟

١ هستونية وغير هستونية تنظيمية
٢ هستونية وغير هستونية تركيبية
٣ هستونية
٤ غير هستونية تركيبية

١٩ أي مما يلي يجب أن يتوافر في الأزهار التي تلقح بالرياح خلطياً؟

١ حبوب اللقاح كثرة العدد خفيفة الوزن
٢ البتلات زاهية الألوان
٣ المياسم مقطعة البتلات تماماً
٤ مستوى المياسم أقل من مستوى المتك

٢٠ أي أشهر الحمل يبدأ خلالها تكوين المقاصيل الليفية لجمجمة الجنين؟

١ الثالث
٢ الثاني
٣ الرابع
٤ الخامس

٢١ أي مما يلي يتحرك عكس توجيه أهداب قناة فالوب؟

١ البويضات المنجذبة
٢ الحيوانات المنوية
٣ البويضات غير المنجذبة
٤ طور التوتية

٢٧ إذا كانت النسبة المئوية للقواعد النيتروجينية في شريط DNA القالب كالتالي :

% 30 = T % 10 = C % 45 = G % 15 = A

ما القاعدة النيتروجينية التي يجب أن تتواجد بنسبة ٣٠% لإنتاج الشريط الذي يتكامل مع هذا الشريط ؟
A ① B ② C ③ D ④

٢٨ «لاحظ مزارع نمو بعض ثمار الفاكهة أكبر من الحجم الطبيعي».

ما السبب المحتمل لهذه الحالة ؟
① فقد جزء من أحد الصبغيات
② تحول الجين المائد إلى المتنحي
③ نقص في عدد الصبغيات
④ حدوث تكرار للجينات

٢٩ أي الخلايا التالية يمكنها تكوين التيلوزات عند تعرض قصيبات الخشب للقطع ؟



٣٠ ادرس الجدول الذي يوضح نتائج فحوصات ثلاثة أشخاص بالفين

الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	١٠٠/٨٠	١٥٠
الثاني	٨٠	١٣٠/٩٠	٧٠
الثالث	٧٥	١٥٠/٩٠	٩٠

في نفس العمر، أي الأشخاص قد يعاني من نقص هرمون

التيروكسين ؟
① الثاني
② الأول والثالث
③ الأول والثاني والثالث
④ الأول والثاني

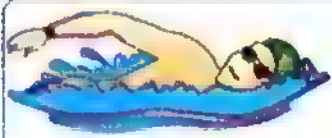
٣١ ما الخلية التي يمكن استخدامها أنويتها في تقنية الاستنساخ ؟

① منوية ثانوية ② بويضة ثانوية ③ كرية دم حمراء ④ خلية من التوتية

٣٢ ادرس الرسم التالي الذي يوضح قطعاً في أحد الجينات (DNA)، ويوضح أماكن تحمل شفرة تسمى (إكسون) وأماكن لا تحمل شفرة تسمى (إنترون) :



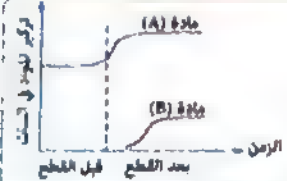
ما الرسم الذي يظهر عن حدوث عيب DNA يغير البروتين الناتج عن هذا الجين ؟



٣٣ الصورة التي أمامك توضح التكامل بين جميع عضلات الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسدي، ما العضلات الأكثر احتياجاً للطاقة لإتمام هذا النشاط ؟

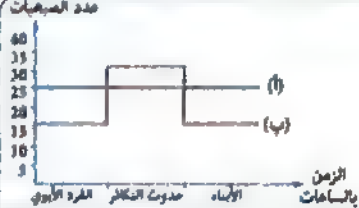
① عضلات الجذع والقدمين
② عضلات بين الضلوع
③ عضلات الأذرع والكتاف
④ عضلات الرقبة

٣٤ الرسم البياني المقابل يوضح تركيز مادة (A) موجودة في خلايا نبات ومادة (B) تكونت في مكان قطع فرع النبات، ما العلاقة بين المادتين (A)، (B) ؟



① (A) تكونت كاستجابة لتأثير (B)
② (A)، (B) عبارة عن مناعة تركيبية مكتسبة
③ (A)، (B) عبارة عن مناعة بيوكيميائية
④ (B) تكونت كاستجابة لتأثير (A)

٣٥ الشكل البياني المقابل يوضح التغير في عدد الكروموسومات في كائنين مختلفين نتيجة لحدوث تكاثر، ما التشابه بين الكائنين (أ)، (ب) ؟



① كل منهما يتكاثر جنسياً
② كل منهما يتكاثر لاجنسياً
③ الأفراد الأبوية أحادية المجموعة الصبغية (ن)
④ الأفراد الأبوية ثنائية المجموعة الصبغية (٢ن)

٣٦ ما شكل قرون البسلة الناتجة من معاملة الأزهار بمسحوق حبوب اللقاح في محلول الإنثر ؟

① فارغة من البذور ② أكثر طويلاً ③ أكبر حجماً ④ قليلة البذور

٣٧ إذا علمت أنه أمكن الحصول على حبات أرز ذهبية اللون بنقل جين (ألfa كاروتين) من نبات الجزر، الخطوات :

(A) يتم مضاعفة الجين باستخدام جهاز (PCR).
(B) باستخدام زراعة الأنسجة يمكن الحصول على نباتات كثيرة معدلة وراثياً.
(C) زراعة الجين في خلايا بعض الأوراق.
(D) استخدام إنزيمات القصر البكتيرية لفصل الجين من DNA الجزر.
ما الترتيب الصحيح للحصول على أرز معدل وراثياً ؟

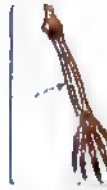
① B, C, A, D ② C, D, A, B ③ A, C, B, D ④ C, A, B, D

٣٨ ادرس الجدول المقابل الذي يوضح الآليات المتفاعلة الثلاثة للمواد

المادة	وظيفتها
(س)	الوقاية
(ص)	التحفيز
(ع)	إبطال مفعول السموم

(س)، (ص)، (ع) التي تحدث في خلايا نباتية. تعرف على كل من
(س)، (ص)، (ع)، لم حدد ما وجه الاختلاف بين المادتين (س)، (ع) ؟
① (س) كيميائية سامة / (ع) أحماض أمينية غير بروتينية
② (س) تقل بعد الإصابة / (ع) تزداد بعد الإصابة
③ (س) أحماض أمينية غير بروتينية / (ع) أحماض أمينية بروتينية
④ (س) تتكون بعد الإصابة / (ع) تتكون قبل الإصابة

الرسم المقابل يوضح جزءاً من الطرف العلوي ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟



- ① توقف انتقال السائل العصي للعصلة
- ② تمزق وتر العصلة
- ③ تمزق رباط المفصل
- ④ عدم القدرة على تحريك الساعد

ما الوسائل الدفاعية التي تستجيب عند تناول شخص ألعمة ملوثة بـهكتيريا السالمونيلا على الترتيب ؟

- ① المخاط / إفرازات المعدة
- ② اللعاب / إفرازات المعدة
- ③ اللعاب / بقع يهر
- ④ بقع يهر / المخاط

ما وجه الشبه بين بذور الفول وحبوب الليرة ؟

- ① تحتوي على نغبر يمر خلاله الماء عند الإنبات
- ② يتغذى الجنين على الغذاء المخز في الفلقات عند الإنبات
- ③ يتغذى الجنين على الغذاء المخز في الفلقات عند الإنبات
- ④ منشأ الفلوق المحيط بهما

ما الخلايا التي تكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر في احتفاظ النبات بالماء ؟

- ① خلايا بشرة الورقة
- ② بارانشيما اللحاء
- ③ الخلايا الحجرية
- ④ الألياف

أمامك أحد المفاصل في الإنسان فإذا تم اسبدال الأربطة في هذا المفصل باوتار،



ما الوظيفة التي لن تتحقق في هذا المفصل ؟

- ① القدرة على تحريك المفصل
- ② تقليل احتكاك الغضار
- ③ نمو الغضار في هذه المنطقة
- ④ التحكم في اتجاه حركة المفصل

أي مما يلي لا يعتبر سبباً في زيادة إفراز هرمون الكالسيتونين ؟

- ① نقص الكالسيوم في العظام
- ② زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
- ③ نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
- ④ زيادة مؤقتة في نشاط الغدة جارات الدرقية

ادرس الرسم المقابل الذي يوضح الانتشار الثاني في الأميبا وانقسام خلايا الكبد في الإنسان، ما العملية التي تقوم بها هذه الخلايا لإنتاج خلايا تشبه الأصل تماماً في جميع المعلومات الوراثية ؟



- ① تضاعف DNA قبل انقسام النواة
- ② نسخ mRNA لإنتاج نفس البروتينات
- ③ نشاط إنزيمات الربط لإصلاح عيوب DNA
- ④ نسخ rRNA لتكوين الريبوسومات

أي الطرق المناعية الآتية غير مؤثرة في ميكروب يصيب أوراق نبات من خلال الثغور ؟

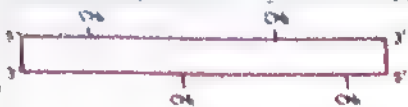
- ① تكوين تيلوزات لخلق وعاء الخشب
- ② إفراز مواد سامة مثل الفينولات
- ③ قتل خلايا الأوراق المصابة (الحساسية المفرطة)
- ④ إحاطة الميكروب ومنع نموه

هك حساب النسبة المئوية لكل من النوسفور والكبريت في هيئة من المادة التالية لأريخذ كالتات حية مختلفة فظهرت النسب كما بالجدول المقابل، ما الرقم الذي يحبر عن اليكتيريا ؟

النسبة	الكبريت	النسبة
(١)	١٠	١٠
(٢)	١٧	١٧
(٣)	٢٠	٢٠
(٤)	٢٨	٢٨

- ① (١)
- ② (٢)
- ③ (٣)
- ④ (٤)

الشكل يوضح جزء من DNA بعد معالته بأحد الإنزيمات القصة ما عدد مواقع التعرف الموجودة بهذا الجين من DNA ؟



- ① ٢
- ② ١
- ③ ٣
- ④ ٤

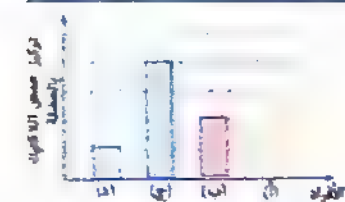
بعد الاطلاع على جدول الشفرات :

إذا كان مضاد الكودون لأحد الأحماض الأمينية هو (GCA) حدد اسم الحمض الأميني المقبول

- ① أرجينين
- ② ألانين
- ③ فالين
- ④ بروتين

الحمض الأميني		١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠		
U	Val	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Pro	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Leu	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Ile	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Met	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
C	Thr	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Asp	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Glu	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Asn	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Gln	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
A	Arg	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Lys	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	His	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Phe	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Tyr	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
G	Trp	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Stop	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Val	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Pro	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G
	Leu	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G	U	C	A	G

ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن أربعة أفراد تسابقوا في مسعود مسلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم أي الأفراد لم يتم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟



- ① (ج)
- ② (د)
- ③ (ا)
- ④ (ب)

٥١ معدنان يستخدم أحدهما في صناعة الزجاج والأخر في صناعة الخزف، فيكون المعدنان على الترتيب

(دور أول 2021)

- ١ الميكا والكوارتز
٢ البوراكس والفلسبار
٣ البوراكس والفلسبار
٤ البوراكس والفلسبار

٥٢ ادرس الشكل المقابل جيدا ثم أجب : الشكل يمثل صخر
١ الهاليت
٢ الجايرو
٣ البوراكس
٤ البوراكس

٥٣ يختلف النظام البلوري للكوارتز عن الهاليت ويرجع ذلك إلى
١ العناصر الداخلة في كل منهما
٢ الترتيب الداخلي للذرات والأيونات
٣ نوع الصخر الذي يوجد به كل منهما
٤ نسبة الشوائب في كل منهما

٥٤ ما وجه التشابه بين معدن الهاليت ومعدن الكالسيت ؟
١ عدد مستويات الانقسام
٢ عدد عناصرهما الكيميائية
٣ المجموعة المعدنية
٤ القابلية للذوبان في الماء

٥٥ مصدر احتياطي من مصادر الطاقة ولا يستغل حاليا وفي حالة شمعية
١ الفحم
٢ البترول
٣ الغاز الطبيعي
٤ الكبريت

٥٦ ما الذي يميز التركيب في الشكل المقابل ؟
١ يتباعد الجناحان من أسفل
٢ أقدم الطبقات في المركز
٣ عدد الأجنحة مساو لعدد المحاور
٤ عدد المحاور مساو لعدد الطبقات

٥٧ عند زيارة المتحف الجيولوجي وجدت عينة لصخر فاتح اللون ذي بلورات كبيرة الحجم واضحة،
أي المعادن الآتية من المتوقع عدم وجوده في عينة الصخر ؟
١ الأوليفين والبيروكسين
٢ الكوارتز والفلسبار
٣ الكوارتز والبيروكسين
٤ الألوذوكلاز والبيروكسين

٥٨ ادرس القطاع الجيولوجي المقابل :
إذا علمت أن التداخل التاري في الشكل المقابل يحتوي نسبة سيليكات حوالي ٦٠٪، أي الصخور التالية يتمسب الصهير في تكوينه بالمنطقة ؟
١ كوارتزيت - إردواز - دابوريت
٢ رخام - إردواز - ميكروداوريت
٣ كوارتزيت - إردواز - دابوريت
٤ رخام - إردواز - ميكروداوريت

٥٩ هناك صخور تمثل ٥ % من حجم صخور القشرة الأرضية ؛ بالاستعانة بالصورة المقابلة أي منها يعتبر مثلا لا لهذه الصخور ؟
١ الرخام
٢ الشبث
٣ الألوذوكلاز
٤ الحجر الجيري

٦٠ أي مما يلي من المعادن المركبة ويعكس الضوء بدرجة أكبر ؟
١ الكوارتز
٢ الذهب
٣ الجالينا
٤ الماس

٦١ أي من العوامل التالية لا يلعب دورا في تحديد شكل القباب التارية تحت السطحية ؟
١ لزوجة الماجما
٢ سرعة تبلور الماجما
٣ كثافة الماجما
٤ التركيب المعدني للماجما

٦٢ أي مما يلي تنطبق عليه صفات المعدن ؟
١ الفحم
٢ السكر
٣ الجليد
٤ الشمع

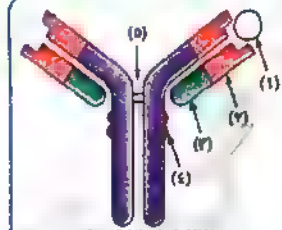
٦٣ في الشكل المقابل الذي يمثل نافورة مياه التي قد تكون ساخنة، يرجع ذلك إلى
١ ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى تجمعها
٢ ضغط أوشد أثر على طبقات صخرية أدى إلى كسرها وتغير مستواها
٣ ضغط فقط أثر على الطبقات أدى إلى كسرها فقط
٤ حركة أرضية أدت إلى رفع الماء فوق سطح الأرض

٦٤ ادرس التركيب التكتوني المقابل ثم استنتج الأهمية الاقتصادية لهذا التركيب ؟
١ يجمع صهير الصخور
٢ يعتبر خزان الماجما
٣ قياس عمر الصخور المختلفة
٤ يخزن مواد هيدروكربونية



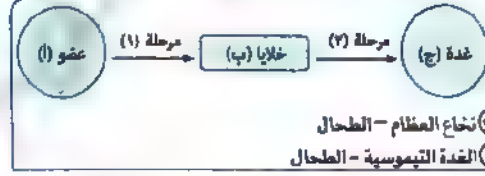
الأسئلة الصادرة إليها بالعلامة (هـ) محاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

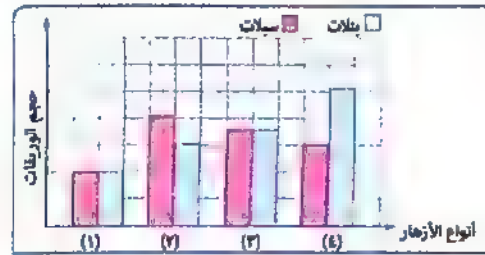


أدرس الشكل الذي أمامك، ثم حدد أي المواقع الآتية يساعد في كسر الروابط الببتيدية في أغلفة المركب (١) ؟

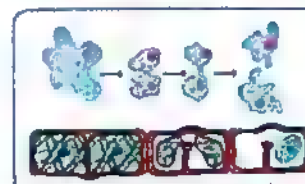
- (١) فقط (٢) فقط (٣) فقط (٤) فقط (٥) فقط



أدرس الشكل التحليلي الذي يعبر عن مراحل تكوين أحد أنواع الخلايا الليمفاوية بجسم الإنسان ثم حدد :
ما الذي تشير إليها الرموز (أ)، (ج) على الترتيب ؟
(١) الغدة التيموسية - نخاع العظام
(٢) نخاع العظام - الغدة التيموسية



أدرس الرسم البياني الذي يوضح حجم وريقات محيطين زهرين لأربع أزهار مختلفة الأنواع، ثم حدد، ما الرقم الذي يشير للزهرة التي تلقح بواسطة الحشرات ؟
(١) فقط (٢) فقط (٣) فقط (٤) فقط



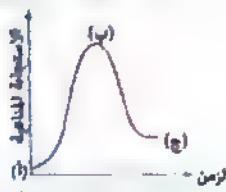
لاحظ الصورتين، ثم حددوجه الشبه بينهما.
(١) ينتجان في الظروف المناسبة
(٢) ينتجان من انقسام ميوزي
(٣) ينتجان من انقسام موزي
(٤) كلاهما يحتاج لفردي أبوي واحد

ما النتيجة المتوقعة على دخول رأس الحيوان المنوي فقط إلى داخل البويضة ؟
(١) حدوث إخصاب وعدم انقسام اللاقحة
(٢) حدوث إخصاب وتكوين الجنين
(٣) عدم حدوث إخصاب وحدثت الطمث
(٤) عدم حدوث إخصاب



أدرس الشكل الذي أمامك والذي يوضح إحدى التقنيات المستخدمة في المساعدة على الإخصاب، أين يحدث اكتمال الانقسام الميوزي ؟

- (١) فقط (٢) فقط (٣) فقط (٤) فقط



أدرس الرسم البياني الذي يعبر عن معدل الاستجابة المناعية لدى شخص أصيب بفيروس الحصبة ثم حدد :
ما الخلايا التي يزداد عددها في الفترة من أ - ب ؟
(١) الخلايا المساعدة
(٢) الخلايا القاتلة
(٣) الخلايا السامة
(٤) الخلايا الكبيرة

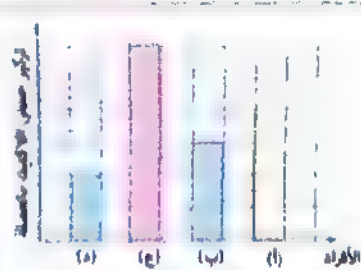


أدرس الرسم الذي يوضح بعض الاستجابات المناعية ثم حدد :

أي مما يلي يعد جزءاً من المناعة الخلطية فقط ؟
(١) فقط (٢) فقط (٣) فقط (٤) فقط

أصيب شخص بمرض ما وعند إجراء التحاليل الطبية تبين وجود ارتفاع في نسبة الأجسام المضادة والبروتينات المنشطة مثل السيستوكينات، ما الخلايا المناعية التي لها دور مشترك في زيادة كل من السيستوكينات والأجسام المضادة ؟

- (١) الخلايا القاتلة
(٢) الخلايا السامة
(٣) الخلايا الكبيرة
(٤) الخلايا المساعدة

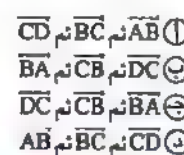
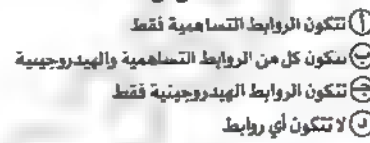
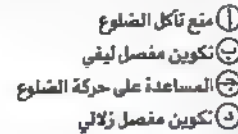


أدرس الرسم البياني الذي يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد، أي الأفراد يستهلك أقل كمية من الجلوكوز ؟
(١) فقط (٢) فقط (٣) فقط (٤) فقط

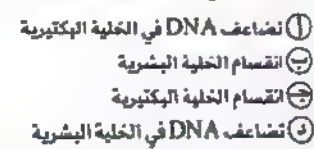
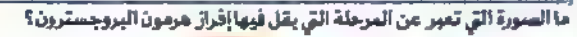
بموجب من

(أ) السكرتين والأنسولين
 (ب) الأنسولين والأدريناлин
 (ج) السكرتين والثيروكسين
 (د) الثيروكسين والأدريناлин

① ص، ع
 ② ل، م
 ③ ع، ل
 ④ ص، هـ



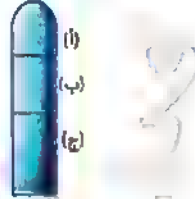
① زيادة نسب المستقلات في النبات
 ② ارتفاع جدر الأوعية الخشبية بالقرب من مكان القطع
 ③ تكون تيلوزات من خلال النقر
 ④ زيادة إفراز الجليكوزيدات والفيتولات



٢٢ حملت امرأة بتوأم غير متماثل " أي الصور الآتية تدل على حالة المبيضين عند تلك المرأة خلال الشهور الثلاثة الأولى ؟

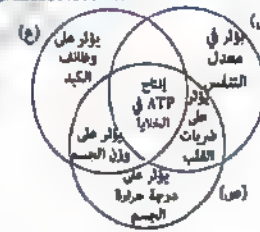


٢٣ ادرس الشكل الذي يعبر عن ساق نبات تمت معالجته بعمض النيتروز، لم حدد، أي المناطق قد يحدث بها عدم تكوين غشاء فاصل بين الخلايا الناتجة من الانقسام ؟



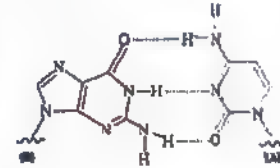
- ١ (ا)، (ب)
٢ (ا)
٣ (ب)، (ج)
٤ (ب)

٢٤ ادرس المخطط الذي يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (م، ص، ع) على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان ثم حدد، ما الغدة التي تفرز الهرمونين م، ص على الترتيب ؟



- ١ الدرقية - البنكرياس
٢ البنكرياس - الكظرية
٣ الدرقية - الكظرية
٤ الكظرية - الدرقية

٢٥ ادرس الشكل الذي يوضح ارتباط قاعدتين نيتروجينيتين معاً، ما الذي يمثل كل من A، B على الترتيب ؟



- ١ جوانين وسيتوزين
٢ أدينين وثايمين
٣ ثايمين وأدينين
٤ سيتوزين وجوانين

٢٦ توصل العالم تشارباف بالتحليل الكيميائي لـ DNA من مصادر مختلفة أن قواعد البريميدينات تساوي قواعد البيورينات، أي استنتاجات واضلوسن وكريك تتفق مع نتائج تشارباف ؟

- ١ أحد شريطي DNA في وضع معاكس للآخر
٢ يحدث ارتباط بين (A)، (T) وبين (G)، (C)
٣ يلتف DNA مرة كل ١٠ نوكلوتيدات على الشريط الواحد
٤ هيكل سكر فوسفات يمثل جانبي السلم والقواعد تمثل درجات السلم

٢٧ ما العامل المشترك الذي يؤثر على إفراز هرمونات كل من الغدة جارات الدرقية والدرقية ؟

- ١ Ca^{++} في الدم
٢ Na^{+} في الدم
٣ I^{-} في الدم
٤ K^{+} في الخلايا

٢٨ أي البروتينات الآتية تدخل في تركيب الحراشيف في الزواحف والقشور في الأسماك

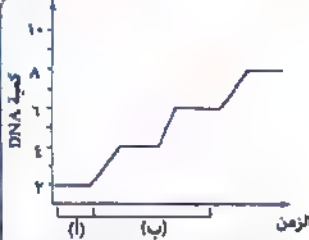
- ١ ميوسين
٢ كيراتين
٣ أكتين
٤ كولاجين

٢٩ افحص الصورة التي أمامك: كيف تكونت هذه الثمرة ؟



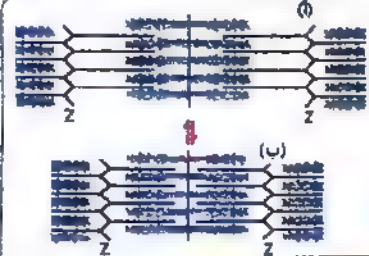
- ١ تلقح ثم إخصاب
٢ نزع أسدية الزهرة
٣ تلقح دون إخصاب
٤ معالجة النبات بعمض النيتروز

٣٠ ادرس الرسم البياني الذي يوضح كمية DNA داخل إحدى الخلايا النباتية خلال الفترتين أ، ب ثم أجب:



- ١ ما عدد الخلايا التي سوف تتكون في نهاية الفترة (ب) ؟
٢ خلية واحدة بها ٣ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
٣ خلية واحدة بها ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
٤ ٩ خلايا بكل خلية ٤ أمثال المادة الوراثية بالخلية الأصلية
٥ ٨ خلايا بكل منها نفس كمية المادة الوراثية بالخلية الأصلية

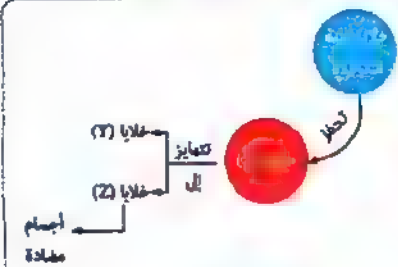
٣١ ادرس الرسم المقابل الذي يوضح حالة أحد القطع العضلية أثناء نشاطها المعقد، ما التفسير العلمي لعدم الصلابة على اتجاه حركة المفصل الذي تتحكم في حركة العضلة التي تمثل هذه القطعة العضلية جزءاً منها ؟



- ١ تمرق في الأربعة
٢ تمرق في الأوتار
٣ شد عضلي
٤ إجهاد عضلي

٣٢ ادرس المخطط الذي يوضح العلاقة بين بعض خلايا الجهاز المناعي في الإنسان لم حدد:

ما أسماء الخلايا (X)، (Y)، (Z) على الترتيب ؟



- ١ بائية، بائية بلازمية، بائية ذاكرة
٢ بائية، بائية ذاكرة، بائية بلازمية
٣ بائية بلازمية، بائية، بائية ذاكرة
٤ بائية بلازمية، بائية ذاكرة، بائية

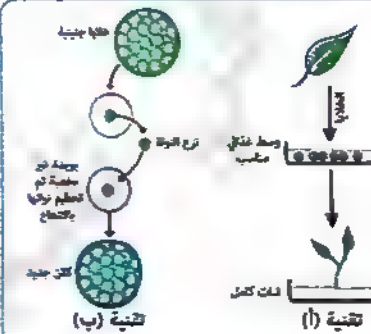
٢٢ إذا تمت زراعة نبات القمح في شهري فبراير ومارس يحدث له نمو خضرى فقط، ما الوسيلة التي يمكن أن تحفز هذا النبات على تكوين الأزهار والثمار عند زراعته في هذين الشهرين؟

- ١ رش النباتات بفاز الخردل
٢ استخدام الأسمدة العضوية
٣ رش النباتات على فترات متقاربة
٤ رش النبات محلول إنزول حمض الخليك

٢٣ ما الوسيلة التي لا تناسب السبلة التي تريد منع الحمل لمدة خمس سنوات؟

- ١ الأقراص
٢ اللولب
٣ الواقي الذكري
٤ التعقيم الجراحي

٢٤ ادرس التقنيتين الآتيتين ثم أجب، ما الأساس العلمي الذي تعتمد عليه التقنيتان (أ)، (ب)؟

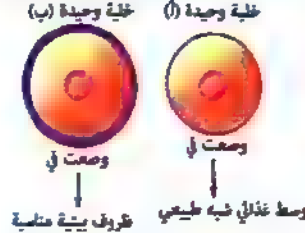


- ١ إنتاج سلالات جديدة أكثر تطوراً
٢ الخلايا التأسيسية نشطة سريعة الانقسام
٣ أنوية الخلايا الجسدية تحتوي على جميع المعلومات الوراثية
٤ تنشيط الأمشاج لتصبح ثنائية المجموعة الصبغية

٢٥ ما وجه التشابه بين كودونات (UAA)، (AUG) على شريط mRNA؟

- ١ لهما مضادات للكودون
٢ لهما دور في أي عملية ترجمة
٣ يتكوران في نفس جزيء mRNA المطلوب ترجمته
٤ يترجمان لأحماض أمينية

٢٦ الرسم يبين خليتين كل منهما يتكاثر لا جنسياً بطريقة مختلفة، ما الذي يميز الخلية (أ) عن الخلية (ب)؟



- ١ تتكاثر بطريقة طبيعية
٢ تتكون داخل حافظة جرثومية
٣ خلية متحركة
٤ تتكاثر بطريقة صناعية

٢٧ ادرس الرسم الذي يوضح فقد القواعد المشار إليها أثناء تضاعف DNA في نفس الوقت بفرض أنه تم إصلاح هذا التلف بإضافة نوكلوتيدتين بدلاً من التالفين، ما النسبة المئوية لإصلاح هذا العيب من القواعد التالفة تعود إلى التركيب الأصلي؟



- ١ ٧٥%
٢ ١٠٠%
٣ ٥٠%
٤ ٢٥%

٢٨ أي مما يلي لا يتأثر بزيادة تركيز المستقبلات في النبات؟

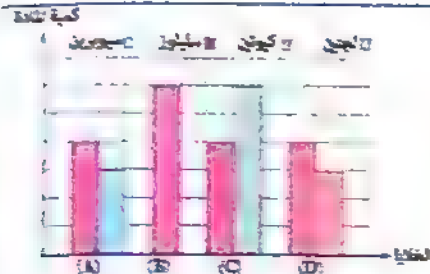
- ١ تكوين التيلوزات
٢ التخلص من الأنسجة المصابة
٣ سمك طبقة الكيوتين
٤ انتفاخ الجدر الخلوية

٢٩ إذا علمت أن الحشرات والرخويات يتخلو (DNA) لديها من جين الهيموجلوبين، فإذا تم مزج محتوى جيني أحد خلايا الصرصور مع شريط مشع لجين الهيموجلوبين ثم رفع درجة حرارة المزيج وخفضها مرة أخرى، أي مما يلي يمكن حدوثه؟

- ١ لا يتحد اللولب الأصلي للصرصور مع أي من نيوكليوتيدات الشريط المشع
٢ لا يمكن ازدواج DNA الأصلي مرة أخرى
٣ تتكامل جميع النيوكليوتيدات للشريط المشع مع DNA للصرصور
٤ يحدث الازدواج بين بعض القواعد لكل من الشريط المشع و DNA للصرصور

٣٠ الرسم البياني يوضح كمية المواد الموجودة في جدر بعض الخلايا النباتية، ما الخلايا التي يمكن أن تعبر عن الخلايا الإسكلراتية في النبات؟

- ١ A
٢ B
٣ C
٤ D



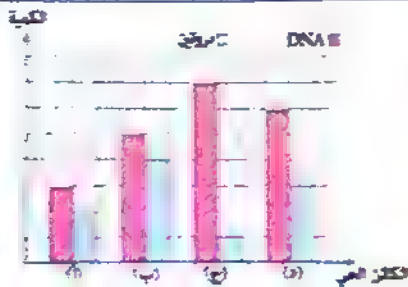
٣١ ادرس الرسم البياني الذي يوضح معدل النمو الطبيعي في الأطفال في المنطقة بين (X)، (Y) وتمثل الرموز (A)، (B)، (C)، (D) أربعة أطفال، أي من الأطفال الأربعة يعاني من نقص إفراز هرمون النمو؟

- ١ (A)
٢ (B)
٣ (C)
٤ (D)



٣٢ الرسم البياني يوضح النسبة بين كمية DNA وكمية البروتين التي تنتجها أربع خلايا لكائنات حية مختلفة، ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة للكائن (أ)؟

- ١ يعتبر من أوليات التواء
٢ يعتبر من حقيقيات التواء
٣ صاحب أكبر محتوى جيني
٤ كمية DNA التي تمثل الشفرة أقل من ٧٧٠



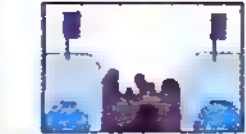


الرسم الذي أمامك يوضح تركيب الجهاز التناسلي لأنثى إنسان بالغة بعد استئصال المبيضين جراحياً، أي من الأشكال التالية يعبر عن شكل بطانة الرحم عندما يكون مستوى FSH عند هذه الأنثى في أعلى مستوى له ؟



حدث العملية الموضحة بالشكل المقابل يتطلب

- زيادة نشاط الريبوسومات داخل الخلايا البلازمية في الأنسجة
- زيادة نشاط جينات البيرفورين داخل الخلية CD4
- زيادة نشاط الليمفوسوم داخل الخلايا البلعمية الكبيرة
- زيادة نشاط جينات السموم الليمفاوية داخل الخلية CD8



عند زيارتك للمتحف الجيولوجي بالقاهرة وجدت صخر كبريتاتي يتميز بكبر حجم بلوراته وتماصها، في ضوء المعلومات السابقة، ما هو الصخر ؟

- الكالسيت
- الطفل
- الرخام
- الشيست

(دور 5 2021)

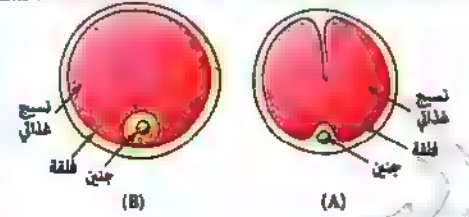
أي من الأشكال التالية يساعد في معرفة العلاقة الزمنية بين صخور القشرة الأرضية ؟



(دور 5 2021)

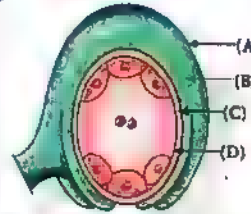
من المخطط الذي أمامك، المعدن A هو

- الكوارتز
- الكالسيت
- الأرتوكليز
- الفلك



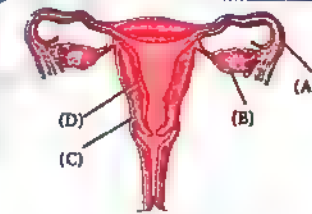
أمامك نوعان مختلفان من البذور (A)، (B) في النباتات الزهرية تعرف عليهما، ثم حدد ما أهم ما يميز البذرة (A) عن البذرة (B) ؟

- وجود النوسيلة
- اختفاء النوسيلة
- اختفاء الإندوسبرم
- وجود الإندوسبرم



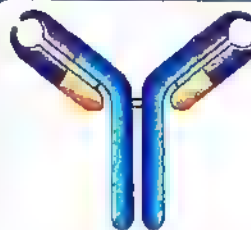
ادرس الشكل الذي يوضح جزءاً من مبيض ناضج، ما الحرف الذي يعبر عن غداء محتويات الكيس الجبي ؟

- A
- B
- C
- D



أمامك جزء من الجهاز التناسلي الأنثوي، أي الأجزاء ضرورية لتثبيت الحمل في الرحم ؟

- B, D
- A, C
- A, D
- B, C



ادرس الرسم الذي يوضح تركيب أحد الأجسام المضادة ثم استنتج :

ما الآليات التي لا يمكن لهذا الجسم المضاد القيام بها ؟

- التلازن والتعادل
- التعادل والترسيب
- التحلل وإبطال مفعول الممسموم
- التلازن والترسيب

ما النشاط الحيوي الذي يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية في جسم الإنسان ؟

- حركة الصلوع
- دفع القلب للدم
- انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
- عجن الطعام وخلطه بالعصارة في المعدة

(دور ثان 2021)

من الصخور التي تتكون معظمها من معدن واحد يستخدم في أعمال البناء

- (1) الجرانيت (2) الحجر الجيري (3) البازلت (4) الكالسيت

(دور ثان 2021)

ما وجه التشابه والاختلاف على الترتيب بين معدني الكوارتز والكالسيت

- (1) يتشابهان في الانقسام - يختلفان في المكسر
(2) يتشابهان في ألوانهما من المعادن المركبة - يختلفان في البريق الزجاجي
(3) يتشابهان في البريق الزجاجي - يختلفان في الانقسام
(4) يتشابهان في اللون - يختلفان في السحب والطرق

(دور ثان 2021)

طبقات رسوبية تعرضت لحركة أرضية مائلة وبعد فترة زمنية غمرها البحر، ما التركيب الجيولوجي الناتج في المنطقة ؟

- (1) عدم توافق متباين (2) تطبيق مقاطع (3) عدم توافق انقطاعي (4) عدم توافق زاوي

(دور ثان 2021)

أمامك عينة يدوية لصخر رسوبي قتياني، ادرسها جيدًا ثم أجب،

ما هي العبارة الأدق التي تصف هذا الصخر ؟

- (1) كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس العمر
(2) كل المكونات المعدنية للصخر تتجعد من صخور مختلفة
(3) كل المكونات المعدنية للصخر لها نفس التركيب الكيميائي
(4) كل المكونات المعدنية للصخر تتجعد من صخر ناري واحد

(دور ثان 2021)

عينة صخرية مجهرية تحتوي على نسب كبيرة من الأولفين والببروكسين،

فمن المتوقع أن يكون الصخر

- (1) فوق قاعدي جوفي (2) قاعدي جوفي (3) متوسط بركاني (4) فوق قاعدي بركاني

(دور ثان 2021)

تتابع رسوبي تعرض لقوى شد تكتونية منباعدة من باطن الأرض فمن المتوقع عدم وجود

- (1) فائق بارز (2) فائق دسر (3) فائق حسي (4) فائق عادي

(دور ثان 2021)

ما عدد الأنظمة البلورية التي يختلف فيها طول المحور الرأسي عن باقي المحاور ؟

- (1) (3) (2) (4) (5)

(دور ثان 2021)

أي العوامل التالية يتأثر باختلاف التركيب المعدني للصخور النارية ؟

- (1) مكان التبلور (2) درجة حرارة التبلور (3) نموج الصخر (4) معدل تبريد الماجما أو اللافا

(دور ثان 2021)

رغم أن الماس والجرافيت لهما نفس التركيب الكيميائي إلا أنهما مختلفان في الصلادة، فالماس يחדش جميع المعادن ومنها

الجرافيت وذلك بسبب

- (1) اختلاف نوع الشوائب في كل منهما (2) اختلاف كمية الشوائب في كل منهما (3) اختلاف النظام البلوري لكل منهما (4) اختلاف نموج الصخر

(دور ثان 2021)

لديك صخر ناري ذو لون غامق يدل ذلك على

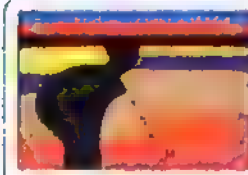
- (1) نسبة السيليكات به وتركيبه الكيميائي (2) نموج وظروف تكونه
(3) مكان التبلور وحجم البلورات (4) معدل سرعة تبريده

(دور ثان 2021)

تركيبان تكتونيان يستخدم أحدهما لمعرفة الأحداث الجيولوجية القديمة والآخر في بناء معبد أبو سمبل

هما على الترتيب

- (1) فائق وفواصل (2) طبقة وفواصل
(3) فاصل وطبقة معدنية (4) طبقة لمعدنة وفائق

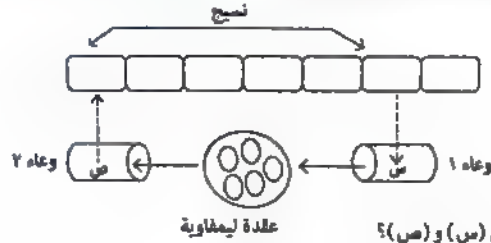


(دور ثان 2021)

أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للقطاع الذي أمامك ؟

- (1) التداخل الناري (A) أحدث من الفائق (B)
(2) القطاع به سطح عدم توافق زاوي
(3) الفائق (B) أحدث من التداخل الناري (A)
(4) تأثرت المنطقة بخوى شد

أدرس المخطط الذي يوضح دور عقدة لمفاوية في جسم الإنسان، ثم استنتج:



ما العلاقة بين مكونات السائلين (س) و (ص)؟

- ① تساوى عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما
- ② عدد خلايا الدم البيضاء في (س) أكبر من (ص)
- ③ عدد خلايا الدم البيضاء في (س) أقل من (ص)
- ④ لا توجد علاقة بين عدد خلايا الدم البيضاء بكل منهما

الجدول التالي يوضح تركيز ثلاث مواد في إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعاني من الشد العضلي.

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعي
الجلوكوز بالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام
ATP	٦٠٪	٥٠٪
الجليكوجين	٥٥٪	٧٠٪

ما سبب حدوث هذا الشد العضلي؟

- ① عدم خروج التوافل العصبية من الحويصلات
- ② زيادة كبيرة في حمض اللاكتيك داخل العضلة
- ③ خلل في السعال العصبي
- ④ سرعة استهلاك الجليكوجين بالعضلة

أي مما يلي يميز استخدام اللولب عن باقي وسائل منع الحمل الأخرى؟

- ① يؤثر على عملية التبويض
- ② لا يؤثر على حدوث دورة الطمث
- ③ لا يمنع حدوث الانقسام الميوزي الثاني للبويضة
- ④ يمنع وصول الحيوانات المنوية للبويضة

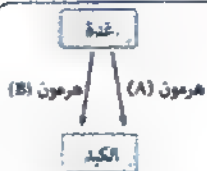
أدرس المخطط الذي يوضح مراحل تكوين الأمشاج المذكورة في النبات.



ما الغرض من العملية (٢)؟

- ① إنتاج جراثيم صغيرة
- ② إنتاج أنوية حبة لقاح
- ③ تكوين الخلايا الجرثومية الأمية
- ④ اختزال عدد الصبغيات

ما الذي يؤثر على إفراز الهرمونين (A)، (B)؟



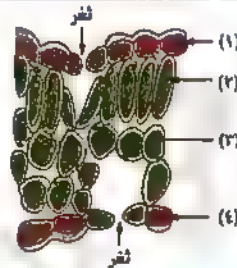
- ① تراكم الدهون في الكبد
- ② هرمونات الغدة النخامية
- ③ نسبة الجلوكوز في الدم
- ④ نسبة الصوديوم والبوتاسيوم في الدم

SCAN ME!



الأسئلة الممنوعة إليها بالعلامة (و) صاحب عهد بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد



أمامك قطاع في ورقة نبات، أي المواد

المناعية يمكن وجودها في الخلايا (٢) و (٣)؟

- ① كيويتين وفينولات
- ② سليولوز وكيوتين
- ③ إنزيمات نزع السمية وكيوتين
- ④ المستقلبات والسفالوسبورين



أدرس الرسم الذي أمامك، ثم حدد:

مواجهة الخلايا غير الطبيعية

ما المادتان (س) و (ص) على الترتيب؟

- ① الإترابوكينات - البيرفورين
- ② الإترابوكينات - السيتوكينات
- ③ السيتوكينات - الليمفوكينات
- ④ البيرفورين - السموم الليمفاوية

أمامك أربعة أجسام مضادة مختلفة، إذا علمت أن الأجزاء المظلمة باللون الأسود حدث بها تغيير في تتابع السلسلة.



أي مما يلي يُعبر عن الجسم المضاد الذي يؤدي عمله بكفاءة؟

- ① (س)
- ② (ص)
- ③ (ع)
- ④ (د)

ما وجه الشبه بين RNA و DNA في أوليات التواء؟

- ① ارتباط الأدينين مع الثايمين
- ② تلفت أجزاء من الجزيء لتكون حلقات
- ③ ارتباط الجوانين مع السيتوزين
- ④ وجود نهاية 3 و 5

١٠ عندما تفرس حشرة المن فيها التاقب في أحد النباتات، فإن هذا النبات يفرز مادة سامة تعمل على وقايتها من هذه الحشرة. ما المادة التي تقوم بهذا الدور في النبات؟
 ① الكاتالازين ② المستقبيلات ③ الفينولات ④ البروتين المضاد للميكروبات

١١ ادرس الشكل، ثم استنتج:
 ما النتيجة المترتبة على تحول الحاجز الأنفي من (س) إلى (ص)؟
 ① كسر عظام الأنف ② وصول نسبة عالية من O₂ للربتين ③ صعوبة التنفس ④ انحداد كل لمعات الهواء

١٢ أي مما يلي يصف الفرق بين الطفرة في سلالة أنكن في الأغنام والطفرة في فطر البنسليوم؟
 ① الأهمية ② إمكانية التوريث ③ المنشأ والأهمية ④ المنشأ ومكان الحدوث

١٣ أي مما يلي لا يُعتبر من خواص هرمون ADH؟
 ① ينقل عبر تيار الدم ② يحافظ على الاتزان الداخلي للجسم ③ يفرز بواسطة غدة صماء ④ يفرز بواسطة غدة صماء

١٤ أي مما يلي يشير إليه (س)؟
 ① ببتان مختلفتان وراثيا ② ولد وبنت لهما نفس العمر ③ ولد وبنت ملتصقان ④ جنينان يشتركان في المشيمة

١٥ في أي المراحل الجنينية الآتية يبدأ تكوين الخلايا الليمفاوية؟
 ① لحظة الإخصاب ② الثلثة ③ لحظة الولادة ④ لحظة الولادة

١٦ ادرس المخطط الذي يوضح قيام الإنسان بإحدى العمليات على النبات، ما دور المادة (س) في تكوين (ص)؟
 ① زيادة حجم البذور ② زيادة عدد البذور ③ تثبيط الأعضاء التناسلية لتكوين الثمار ④ حث النبات على مقاومة الأمراض

١٧ هرمون اللبتين يسمى بهرمون الشرع ويقوم بتقليل الشهية وتنظيم كميات الطعام التي يحتاجها الجسم. ما الهرمون الذي له تأثير مضاد لهرمون اللبتين؟
 ① النمو ② الجلوكاجون ③ الجاسترين ④ الثيروكسين

١٨ أي الحالات الآتية لا يسبقها عملية تضاعف DNA؟
 ① تمويش خلايا الجلد التالفة ② تكوين أمهات المني ③ تمويش خلايا الدم الحمراء في نخاع العظام ④ تكوين أمهات المني

١٩ في أي شكل تستطيع قناة فالوب التقاط البويضة ولا يحدث إخصاب؟
 ① ② ③ ④

٢٠ إذا أجريت عملية الاستئصال في كل من الضفادع والفئران حتى الحصول على فرد جديد كامل النمو. ما الخطوة التي يمكن الاستغناء عنها عند تكوين فرد جديد في الضفادع؟
 ① تثبيت الأجنة في رحم الأم ② نزع الأنوية من البويضات غير المخصبة ③ الحصول على الأنوية من أجنة في مراحل مختلفة ④ الاستئصال في بويضات منزوعة النواة

٢١ أي مما يأتي يُعتبر صحيحًا بالنسبة للمحتوى الجيني للخلية البشرية؟
 ① ينسخ بالكامل ② يتضاعف بالكامل ③ ينسخ أكثر من ٧٠٪ منه ④ إصلاح كل التلف الذي يحدث له

٢٢ ما العملية التي لن تتوقف عند إضافة إنزيم دي أكسي ريبونوكليز؟
 ① تكاثر الفاج داخل الخلايا البكتيرية ② التحول البكتيري ③ تضاعف DNA ④ تكاثر فيروس الأنفلونزا داخل خلايا الجسم

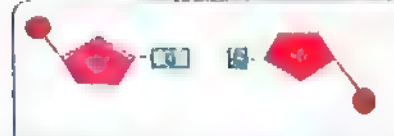
٢٣ حالة تورنر هي حالة وراثية تنشأ في أنثى الإنسان نتيجة غياب كروموسوم جنسي (X)، مما يؤدي إلى عدم اكتمال الأعضاء التناسلية لها، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة؟
 ① تموت نتيجة عدم اكتمال أعضائها التناسلية ② تورث هذه الحالة إلى الأجيال التالية ③ استمرار حياة أنثى تورنر ④ تنجب أطفالاً طبيعيين

٢٤ ادرس الرسم، ثم استنتج، ما وجه التشابه بين الصليتين الموضحين بالرسم؟
 ① طريقة التكاثر ② صورة التكاثر ③ توقفت حدوث الانقسام الميوزي ④ نبات الصفات الوراثية

٢٥ عملية الترجمة في خلايا أوليات التواة قد تحدث أثناء عملية التضاعف. ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لأوليات التواة أثناء عملية الترجمة؟
 ① يكون شريطا DNA مزدوجين في جميع المناطق ② يكون شريطا DNA منفصلين في بعض المناطق ③ يكون DNA مرتبطًا بالبروتينات غير الهستونية التركيبية ④ يكون DNA ملتصقًا حول البروتينات الهستونية

٢٦ أي مما يلي يدل على زيادة الاستجابة المناعية لشخص خضع لعملية زراعة كلى؟
 ① السيتوكينات ② الانترليوكينات ③ الاترفيرونات ④ البيرفورين

ادرس الشكل، ثم اكتب في أي نوع من الأحماض النووية



AND (A) فماد الاتحاد
mRNA (T)

يمكن ملاحظة هذا الزوج
(A) الأطراف الاصلية في DNA
(T) DNA عند درجة حرارة 100°م

ما تتابع النيوكليوتيدات في الحين اللازم لنسخ آخر (A) نيوكليوتيدات في جزيء mRNA
GATCTTGGT (A) TACGATCCA (A) CCATACGAT (A) TACGATTTC (A)

إذا احسب قطعة من جزيء DNA على 100 نيوكليوتيدة، وكانت نسبة النيوكليوتيدات التي تحتوي على القواعد النيتروجينية الأدينين في هذه القطعة 15%، ما عدد الروابط الهيدروجينية التي توجد بين القواعد النيتروجينية في هذه القطعة؟

- (A) 110 (B) 170 (C) 230 (D) 270

رتب هذه الكائنات من الأكثر قدرة في التكاثُر إلى الأقل قدرة.

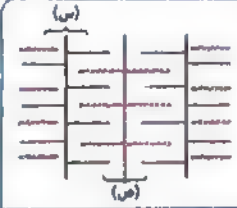


- (A) 1-2-3-4 (B) 1-3-2-4 (C) 2-3-1-4 (D) 2-4-1-3

ما وجه الشبه بين لعرتي الأناثاس والتفاح؟

- (A) تكوينهما يرتبط بحدوث التفقيح والإخصاب
(B) كلاهما يحتوي على بذور
(C) ينتجان من عملية تلقيح دون إخصاب
(D) ناتجان عن نشاط هرموني

ادرس الرسم الذي أمامك، ثم حدد، ما وجه الشبه بين كل من التركيب (س) و (ص)؟



- (A) شحم الشهورط
(B) القدرة على الحركة
(C) الوحدة البنائية
(D) تكوين الروابط المستعرضة

ادرس الرسم الذي يوضح إحدى صور DNA،



- ما الذي يمكن استنتاجه حول نوع الكائن الحي الذي يحتوي على هذا الشكل؟
(A) أحد الفطريات
(B) أحد حقيقيات النواة
(C) قد يكون أحد أوليات النواة أو أحد حقيقيات النواة

ادرس الشكل الذي يمثل قمة نامية لأحد النباتات ثم معاملتها بمادة الكولشيسين.



- ثم حدد، أي المناطق لن تتجبع خلاياها في النمو لإنتاج لمار كبيرة الحجم؟
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

ادرس الرسم التحليلي للتكاثر الطبيعي في نوعين مختلفين من الكائنات الحية، ثم استنتج:



- ما صورة التكاثر في كل من (س)، (ص) على الترتيب؟
(A) تبرعم - توالد بكري
(B) توالد بكري - تبرعم
(C) توالد بكري - توالد بكري
(D) تبرعم - توالد بكري

أي مما يلي لا يتأثر عند حدوث خلل الجين المكون لهرمون التيموسين؟

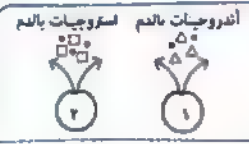
- (A) البيروفرين (B) الأجسام المضادة (C) الأنثروبويات (D) الليمفوكينات

الشكل الذي أمامك يمثل عضوين داخل جسم الإنسان،



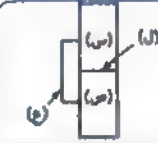
- أي مما يلي يمثل الإفراز اللاقنوي؟
(A) الجاسترين (B) البرولاكتين (C) السكرتين (D) ADH

ادرس الفئتين (1)، (2) ثم حدد:



- ما الخاصية التي تتميز بها كل من الفئتين (1) و (2)؟
(A) قنوية
(B) هرموناتهما سترويدية
(C) يزداد إفرازهما في الطفولة
(D) هرموناتهما بروتينية

إذا كان التركيبان (س) و (ص) يتكونان من نفس نوع النسيج في الجهاز



- الهيكل للإنسان والتركيب (ع) يربط بينهما، ما أثر غياب التركيب (ل)؟
(A) توقف حركة التركيب (ص)
(B) عدم التحكم في حركة (ص)
(C) تآكل التركيب (س)
(D) إجهاد التركيب (ع)

(RICE) هو مصطلح مكون من اختصارات معناها: الراحة - الثلج - الضغط والرفع، وهي وسائل لعلاج إجهاد العضلات، ما أثر



- الراحة على العضلات المجهدة؟
(A) تناقص مستوى الجليكوجين في العضلات
(B) زيادة مستوى الأستيل كولين
(C) تناقص مستوى حمض اللاكتيك في العضلة
(D) زيادة مستوى الكولين أستريز

أي الخلايا التالية لا يمكنها الاستجابة لنشاط الأوكسينات في النبات؟



عندما يصاب الإنسان بنقص نوع البكتيريا مرتين، ما الفرق بين الأجسام المضادة في الإصابة الأولى عن الأجسام المضادة في



- الإصابة الثانية؟
(A) النوع (B) تركيب المنطقة المتفجرة (C) كمية الإفراز (D) تركيب المنطقة الثابتة

- ١٢ أي العضلات التالية أقل في عدد مرات الانقباض خلال عام واحد؟
 ① عضلات الرحم في امرأة حامل
 ② عضلات الرحم في فتاة بالغة
 ③ جدار المثانة البولية
 ④ العضلة التوأمية

- ١٣ أي التطبيقات الآتية تعتمد على تكنولوجيا DNA معاد الاتحاد؟
 ① التعرف على موقع جين الأنسولين على الكروموسوم
 ② نقل جين استضافة البكتيريا العقدية إلى نبات القمح
 ③ التعرف على تتابع النيوكليوتيدات في جين الهيموجلوبين
 ④ عزل جين لون الهافوت الأحمر للعين من كروموسومات الدروسوفيلا

- ١٤ كانت الأرانب في السابق تُصنف كنوع من القوارض. ولكن بعد استخدام التقنيات الحديثة تم وضعها في رتبة خاصة تعرف بالآرنبيات. أي مما يأتي تم استخدامه لهذا الغرض؟
 ① DNA معاد الاتحاد
 ② الطفرات المستحثة
 ③ تهجين الحمض النووي
 ④ التحول البكتيري

- ١٥ أصيب شخص بأحد أنواع البكتيريا، ثم أصيب مرة أخرى ببكتيريا ولكن من سلالة أخرى " أي مما يلي المسئول عن الاستجابة المناعية لمقاومة هذه البكتيريا عند وصولها إلى الدم؟
 ① الخلايا وحيدة النواة
 ② الأجسام المضادة التي تنتجها خلايا B الذاكرة
 ③ الأجسام المضادة التي تنتج في الاستجابة الأولية
 ④ خلايا الدم البيضاء الحامضية

- ١٦ الرسم يوضح بويضة لأنثى الإنسان. أي مما يلي أدى إلى ظهور هذه البويضة بهذا الشكل؟
 ① إخصاب ثم انقسام ميوزي أول
 ② إخصاب ثم انقسام ميوزي ثان ثم إخصاب
 ③ انقسام ميوزي أول
 ④ انقسام ميوزي ثان ثم إخصاب

- ١٧ أي مما يلي يحدده التركيب رقم (٢)؟
 ① الإخصاب
 ② الثمرة
 ③ التلقيح
 ④ البذرة

- ١٨ أثناء الاحتراق المباشر لأحد الميكروبات حدث انتفاخ لجدار الخلية النباتية. ما الوسيلة المناعية التي تشبه هذا التغير في الإنسان؟
 ① الجلد
 ② الدموع
 ③ الالتهاب
 ④ الصملاخ

- ١٩ الرسم البياني يوضح تركيز هرمون المروجسترون لأنثى إنسان بالغة بعد آخر طمث، ادرسه ثم حدد، ما التفسير العلمي لتغير تركيز الهرمون؟
 ① حدوث الحمل بصورة طبيعية
 ② تناول أقراص منع الحمل
 ③ تغير في تركيز الهرمون
 ④ تغير في تركيز الهرمون

- ٢٠ كيف يسهم علم الجيولوجيا في الحد من التكدس السكاني؟
 ① اختراع مناطق آمنة لإقامة مجتمعات جديدة
 ② البحث عن مصادر المياه الجوفية
 ③ التنقيب عن أماكن الثروات المعدنية
 ④ تحديد مصادر الطاقة

- ٢١ ما نوع الصخر الغني بعناصر الصوديوم والكالسيوم وبلوراته متجانسة الحجم؟
 ① متداخل حمضي
 ② متداخل متوسط
 ③ جوفي متوسط
 ④ جوفي حمضي

- ٢٢ لاحظ صورة عينة الصخر، ثم استنتج: ما نوع الصخر المكون لهذه العينة؟
 ① حمضي - بوريكري
 ② متوسط - بوريكري
 ③ متداخل - بوريكري
 ④ حمضي - خشن
 ⑤ متوسط - خشن

- ٢٣ ما وجه الاختلاف بين عروق الدولبرايت والحبال البازلتية؟
 ① نسبة السليكا
 ② التركيب المعدني
 ③ حرارة التبلر
 ④ تسبج الصخر

- ٢٤ ما الصفة التي تميز فصيلة المعيني القائم عن فصيلة الرباعي؟
 ① بعض الأوجه مستطيلة
 ② كل الأوجه مستطيلة
 ③ كل المحاور متساوية الطول
 ④ بعض المحاور متساوية الطول

- ٢٥ أثناء رحلة جيولوجية في الواحات البحرية وجدت عينة لصخر يتكون من معدن متحده أحمر. ما نوع الصخر الذي تملئه العينة؟
 ① متحول كتلي خبيث
 ② رسوبي كيميائي أكاسيد
 ③ ناري جوفي حامضي
 ④ ناري بركاني متوسط

- ٢٦ ادرس التركيب الجيولوجي التالي، ثم استنتج: ما اسم التركيب، وسبب تكوينه؟
 ① تطبق مقاطع - تيارات مائية
 ② تدرج طبقي - تيارات مائية
 ③ تدرج طبقي - ضغط ماجما
 ④ تطبق مقاطع - ضغط ماجما

- ٢٧ ادرس الشكل التالي، ثم أجب: ما اتجاه الحركة التي حدثت للمكتل المهشم في التركيب (X) والتركيب (Y) على الترتيب؟
 ① في نفس المستوى
 ② رأسية في كليهما
 ③ رأسية / في نفس المستوى
 ④ في نفس المستوى / رأسية

ما السفة التي لا تعد ركنا أساسيا لتعريف المعدن ؟

(دور أول 2022)

- ① التركيب الكيميائي المحدد
② الشكل البلوري المميز
③ تعدد الوتة
④ النهاية الذري الثابت

ما نتيجة تعرض طبقة من الصخور الطينية لاندفاع صهير عالي اللزوجة من أسفلها ؟

(دور أول 2022)

- ① تنقوس لأسفل وتترتب البلورات في صفوف متصلة
② تنقوس لأعلى وتترتب البلورات في صفوف متقطعة
③ تنقوس لأسفل وتترتب البلورات في صفوف متقطعة
④ تنقوس لأعلى وتترتب البلورات في صفوف متصلة

ما أوجه الشبه بين عدم التوافق الزاوي وعدم التوافق الانقطاعي ؟

(دور أول 2022)

- ① كلاهما بين الصخور النارية والرسوبية
② كلاهما بين طبقات مائلة في اتجاهين مختلفين
③ كلاهما في الصخور الرسوبية
④ كلاهما بين طبقات متوازية

ما الذي يميز الطية المحدبة عن الفائق المعكوس ؟

(دور أول 2022)

- ① حدوث تكرار أفقي لبعض الطبقات
② نوع التركيب الجيولوجي
③ نوع القوى المصيبة لحدوثها
④ تزايد مساحة المنطقة التي تحدث بها

تكونت هذه الأشكال من تشققات مصحوبة بإزاحة

(دور أول 2022)



ما رقم الشكل الذي لم يحدث به اختلاف في منسوب الطبقات على جانبي الكسر ؟

- ① (٣) ② (١) ③ (٢) ④ (٤)

16
النموذج

امتحانات
وزارة

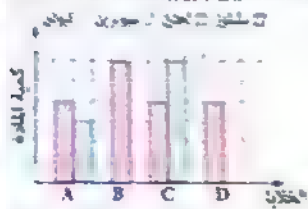
امتحان دور ثاني ٢٠٢٢

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

الرسم المقابل يوضح كمية المواد الموجودة في جدر بعض الخلايا النباتية. ادرسه ثم أجب :

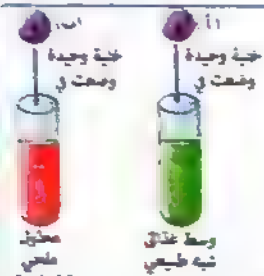
ما الحرف الذي يمثل الخلايا التي تذيب عنها المادة الوراثية ؟

- ① B فقط ② A فقط
③ C, A ④ D, A



الخليتان (أ) و(ب) يحدث لهما تكاثر لا جنسي. ما صورة التكاثر في الخليتين (أ) و(ب) على الترتيب ؟

- ① توالد بكري طبيعي وزراعة أنسجة
② زراعة أنسجة وتوالد بكري صناعي
③ توالد بكري صناعي وزراعة أنسجة
④ زراعة أنسجة وتوالد بكري طبيعي



شعر أحد الأشخاص بإجهاد في العضلة التوأمية رغم جلوسه وعدم حركته لفترة طويلة.

ما التفسير العلمي لهذه الحالة ؟

- ① ضيق في الشريان المغذي لهذه العضلة
② وصول سوائل عصبية غير صحيحة لهذه العضلة
③ تناقص عنصر الكالسيوم في العضلة
④ غياب إنزيم كولين إستريرز

ما نسبة مجموعات الفوسفات الطليقة في جزئ DNA مستخلص من نواة خلية بشرية. ونسبتها في DNA مستخلص من خلية بكتيرية تم معاملته بإنزيم القصر على الترتيب ؟

(علما بأن هذا الجزئ يحتوي على موقع تعرف واحد)

- ① ١:١ صفر ② ١:٢
③ ٢:١ ④ ٢:٢

أي مما يلي لا يعد من الوظائف التي يقوم بها الجسم المضاد ؟

- ① تنشيط الاستجابة بالالتهاب
② تمويل الأنتيجينات الثابتة إلى غير قائمة
③ منع ارتباط السموم بالخلايا
④ منع أغلفة الفيروسات من الالتصاق بأغشية الخلايا

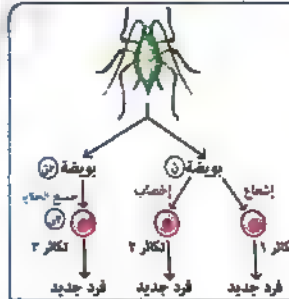
- ما الوصف الصحيح لهذه الثمرة ؟
- تكونت من تشعب المبيض
 - نتيجة من حدوث إخصاب
 - نتيجة عن نورة
 - تكونت بدون إخصاب



- الرسم يوضح الوضع الطبيعي للرأس ، ماذا يحدث في حالة عدم تحلل الأستيل كولين في العضلة الموضحة بالرسم ؟



- الرسم المقابل يوضح طرق تكاثر أحد الحشرات :
أي من هذه الطرق الأعلى في التكلفة البيولوجية ؟

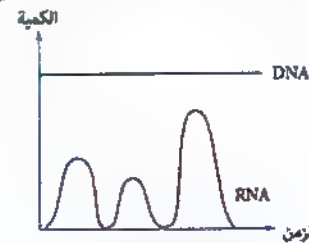


- فقط ٢
- فقط ١
- ٢، ٣
- ١، ٣

- ما الذي يميز mRNA عن tRNA ، rRNA ؟

- يحتوي على سكر ريبوز
- يتم نسخ من DNA بعد ارتباطه بالـ RNA بوليميريز بالمحفز
- إمكانية ترجمته
- ينسخ من أحد أشرطة DNA

- الرسم البياني يوضح كمية كل من DNA و RNA في إحدى الخلايا خلال أوقات مختلفة : ما الحقيقة التي يوضحها الرسم البياني ؟



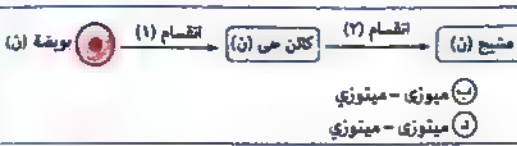
- كمية DNA أكبر من كمية RNA مرتين
- الخلية في مرحلة انقسام
- تحدث عملية تضاعف DNA أثناء عملية النسخ
- تحدث عملية تضاعف RNA أثناء عملية النسخ

- أدرس الشكل الذي أمامك ثم أجب :
ما وجه الشبه بين الرسم (١) ، (٢) ؟



- المسافة بين خيوط الأكتين
- طول خيوط الميوسين
- طول الليفة العضلية
- اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين

- من خلال الرسم التخطيطي :
حدد نوع التقسيم في (١) ، (٢)



- ميوزي - ميوزي
- ميوزي - ميوزي
- ميوزي - ميوزي
- ميوزي - ميوزي

- أي مما يلي يمثل تناوبات غير مزدوجة من الحمض النووي يمكن ازدواج قواعدها بسهولة مع التتابع المكمل على شريط آخر من خلية مختلفة ؟

- الأطراف اللاصقة
- ذيل عديد الأدينين
- كودونات البدء والوقف
- المحفزات

- تم حقن بعض فئران التجارب بسلسلة من بكتيريا الإتهاب الرئوي غير المعيّنة الحية (R) ، فأصيبت الفئران بأعراض الإتهاب الرئوي ، وبعد شفاء الفئران تم حقنها مرة أخرى بنفس السلسلة الحية (R) . وبعد يومين تم حقنها بالسلسلة المعيّنة (S) المقتولة ، ما الذي تتوقع حدوثه لهذه الفئران ؟

- موت جميع الفئران
- موت بعض الفئران
- ظهور أعراض الإتهاب الرئوي
- عدم ظهور أى أعراض

- إذا علمت أن متلازمة سرطولى تنشأ نتيجة خلل وراثي يؤدي إلى وجود خلايا سرطولى فقط داخل أنابيب الخصية ، أي مما يلي يؤدي إلى حدوث عقم في هذه الحالة ؟

- نقص عدد الحيوانات المنوية
- غياب الحيوانات المنوية
- موت الحيوانات المنوية داخل الخصية
- موت الحيوانات المنوية داخل مجرى البول

- أدرس الرسم الذي يوضح قطاع في أحد كرايل زهرة ما ،
ما العدد المتوقع للخلايا المساعدة المتكونة في الشكل ؟



- ١٥
- ٥
- ٢٠
- ٨

- يوضح الرسم خيوط من طحلب الاسبيروجيرا ،

- ما أهمية التكاثر في الحالة (أ) ؟

- تحمل الظروف القاسية
- التنوع الوراثي
- إنتاج أفراد ثنائية العدد الصبغي
- إنتاج أفراد مطابقة للأباء

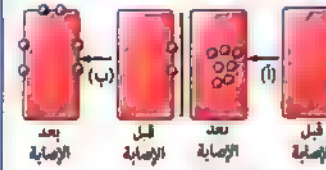


١٨) أي العوامل تزيد من معدل إفراز الغدة الموضحة بالشكل ؟



- ① تركيز الصوديوم بالدم
- ② هرمون منبه من الغدة النخامية
- ③ سائل عصبي يصل إلى الغدة
- ④ نقص حجم الغدة

١٩) في الشكل المقابل : لاحظ التغيير الحادث في كل من الخليتين النباتيتين (أ) ، (ب) نتيجة تعرضهما للإصابة ثم أجب :



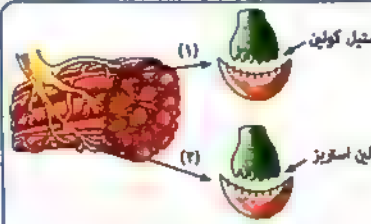
- ما العادة المتكونة في كل من (أ) ، (ب) على الترتيب ؟
- ① كانافنين - بروتينات مضادة
 - ② فينولات - سيفالوسبورين
 - ③ إنزيمات نزع السممة - مستقبلات
 - ④ سيفالوسبورين - جليكوزيدات

٢٠) ادرس الشكل المقابل ثم أجب :



- ما الذي يميز عملية التلقيح كما تظهر بالرسم ؟
- ① خلط للنبات
 - ② ذاتي للنبات
 - ③ ذاتي للنبات وذاتي للزهرة
 - ④ خلط للنبات وخلط للزهرة

٢١) الرسم الذي أمامك يوضح عمليتين تم حدوثهما في عضلة هيكلية في نفس اللحظة.



- ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟
- ① انقباض عضلي
 - ② تعب عضلي وتراكم حمض اللاكتيك
 - ③ انبساط عضلي
 - ④ شد عضلي مفاجئ

٢٢) ادرس الرسم الذي أمامك ثم حدد :



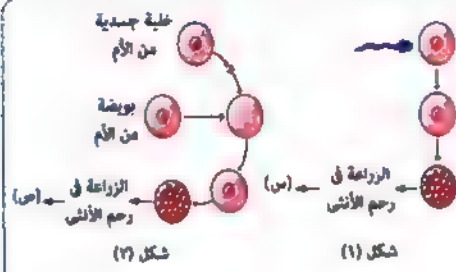
- النتيجة المترتبة على هذا التغيير ؟
- ① طفرة صيغية
 - ② طفرة مشيحية
 - ③ طفرة حقيقية
 - ④ طفرة جديدة

٢٣) من خلال الشكل الموضح ، أي مما يلي يمكن وجوده في الجزء (س) ؟

- ① زيجوت
- ② حيوانات منوية حية
- ③ حيوانات منوية ميتة
- ④ خلية بيضية ثانوية



٢٤) تعرض أحد أنواع الحيوانات للانقراض ولكن تبقت أنثى واحدة وحيوانات منوية تم الاحتفاظ بها في بنك للأمشاج ، وقام فريقان من العلماء بإجراء التجارب الموضحة بالشكلين :



ص	س	
أنثى	أنثى	①
ذكر أو أنثى	ذكر أو أنثى	②
أنثى	ذكر أو أنثى	③
أنثى	ذكر	④

٢٥) أي الفترات التالية يبدأ فيها تطور العضلات واكتمال أعضاء الحس في الجنين ؟

- ① بداية المرحلة الأولى
- ② نهاية المرحلة الأولى
- ③ نهاية المرحلة الثانية
- ④ بداية المرحلة الثالثة

٢٦) يوضح الشكل المقابل أحد البلازميدات الطبيعية الموجودة ببكتريا لها القدرة على مقاومة أحد المضادات الحيوية ، إذا تم استخدام هذا البلازميد لنقل جين هرمون النمو إلى أحد سلالات الإشيريشيا كولاي E. coli منزوعة البلازميد.



ما عدد الصفات الجديدة التي سوف تظهر على E. coli ؟

- ① ١
- ② ٢
- ③ ٣
- ④ ٤

٢٧) الجدول المقابل يوضح المسبب المنوي لبعض خلايا الدم البيضاء عند إجراء تحليل دم لأحد الأشخاص ، ادرسه جيداً ثم استنتج :

نوع الخلايا	نتيجة التحليل	المعدل الطبيعي
متعادلة	70	من 40 إلى 60
وحيدة النواة	10	2 إلى 8
ليمفاوية	25	20 إلى 30

ما المادة الكيميائية التي تزداد في جسم هذا الشخص ؟


- ① البيروفورين
- ② الليمفوكينات
- ③ المتمات
- ④ الهستامين

- ٢٨ ما سبب حدوث طفرة أدت إلى ظهور صفة متنتحية في ذكور نحل العسل ؟
- ① طفرة جنينية في الحيوانات المنوية
② طفرة جنينية في كل من البويضات والحيوانات المنوية
③ طفرة صبغية في البويضات
④ طفرة جنينية في البويضات

٢٩ لاحظ الصورة ثم أجب :

أى مما يلى يعصف التوأمان في هذه الصورة ؟

① قد يكون لهما نفس الجنس
② لهما نفس الجنس دائماً
③ لهما جنس مختلف دائماً
④ توأم سيامي



٣٠ الشكل التخطيطي يمثل أحد أعضاء جسم الإنسان :

أى من الأشكال البيانية التالية يمثل تأثير الهرمونين (أ) و(ب) على تركيز المادة الموجودة بالدم ؟

تأثير الهرمون (أ) ——— تأثير الهرمون (ب)




تركيز مادة معينة بالدم
هرمون (أ)
هرمون (ب)



- ٣١ أى التراكيب التالية تمتلك ساق نباتية أقل تدعيماً ؟
- ① ساق البقدونس
② ساق الملوخية
③ ساق البازلاء
④ ساق الفول

٣٢ ادرس الرسم التخطيطي لنشاط إحدى الغدد الصماء ثم استنتج، ما الذى يميز الخلايا (س) ؟

① عصبية مفردة
② غدية تفرز في الدم مباشرة
③ عصبية مخترقة
④ غدية تفرز في قنوات خاصة

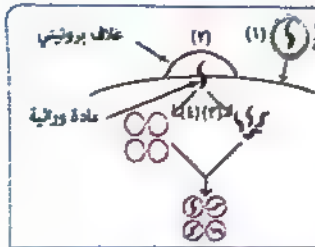


هرمون يؤثر على التفرزات
هرمون يؤثر على الغدة التلية

٣٣ الشكل يوضح مراحل تكاثر أحد الفيروسات داخل إحدى خلايا جسم الإنسان :

فى أى مرحلة يمكن للجسم المضاد أن يعمل خلالها ؟

① (١)
② (٢)
③ (٣)
④ (٤)



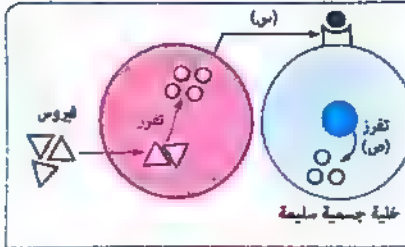
غشاء الخلية
غلاف بروتيني
مادة وراثية

- ٣٤ ما الدور الذى يقوم به الخيط فى أسدية الأزهار ؟
- ① يحدد نوع التلقيح فى الأزهار وحيدة الجنس
② يحدد نوع التلقيح فى الأزهار ثنائية الجنس
③ يحبس الكرابل فى الأزهار الخنثى
④ يساهم فى تكوين حبوب اللقاح

٣٥ ادرس الشكل الذى يعبر عن مجموعة من الخلايا قامت بإفراز مجموعة من المواد الكيميائية :

ما المادتان (س)، (ص) على الترتيب ؟

① كيموكينات - أجسام مضادة
② متمات - أجسام مضادة
③ إنزيمات نسيج المادة الوراثية - إنترفيرونات
④ إنترفيرونات - إنزيمات



خلية جسمية سليمة
تفرز (ص)
تفرز (س)
فيروس

٣٦ ادرس الشكل المقابل ثم أجب، ما الذى يمثله الشكل ؟

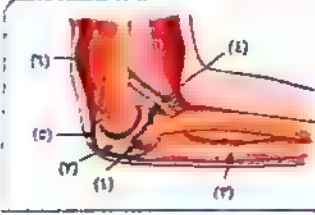
① mRNA عدد الريبوسوم (بوليسوم)
② إنهاء الترجمة
③ ذيل عديد الأدينين
④ بدء الترجمة



- ٣٧ إذا علمت أن متلازمة (أديسون) هى تضخم الجزء الخارجى من الغدة الكظرية، أى النتائج التالية تترتب على ذلك ؟
- ① تضخم عظام الفكين
② تضخم الجزء الأمامى من الرقبة
③ هشاشة فى العظام
④ عدم انتظام الدورة الشهرية فى الإناث

٣٨ ادرس الشكل الذى يوضح أحد مفصلات جسم الإنسان ثم حدد : ما النتيجة المتوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦) ؟

① تمزق التركيب (٤)
② تمزق التركيب (٥)
③ تآكل التركيب (١)
④ نقص فى التركيب (٢)

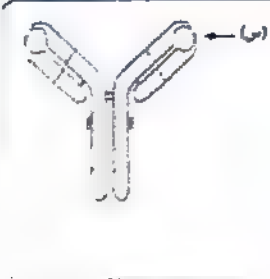


(٤)
(١)
(٢)
(٥)
(٦)

٣٩ لاحظ الصورة التى توضح مكونات الجسم المضاد فى دم الإنسان، تعرف عليه جيداً ثم أجب :

ما نوع السلاسل التى يتكون منها الموقع (س) ؟

① الطويلة الثابتة
② القصيرة والطويلة الثابتة
③ القصيرة والطويلة المتغيرة
④ الطويلة المتغيرة

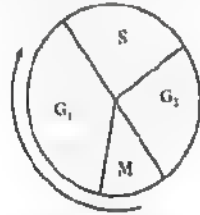


(س)

- ٤٥ مرض أنيميا البحر المتوسط ينتج من حدوث خلل في سلاسل هيدرات الكربوهيدرات للهيموجلوبين المسؤول عن نقل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم .
- أي مما يلي يساعد زوجين يعانون من أنيميا البحر المتوسط على انجاب طفل سليم من هذا المرض ؟
- إجراء إخصاب صناعي بأشعاع الزوجين المعدلة وراثيا لهذا المرض
 - إدخال mRNA معدل لإنتاج الهيموجلوبين في أمشاج الزوجين
 - استخدام أدوية تحتوي على عنصر الحديد للأُم أثناء الحمل
 - إدخال جين تكوين الهيموجلوبين في الخلايا الجذعية لنخاع العظام للأبوين

٤٦ الرسم يوضح الدورة الخلوية لأحد الخلايا خلال ٢٤ ساعة :

المرحلة	مميزاتها
M	انقسام ميتوزي
G ₁	تضاعف محبوبات الخلية
S	تضاعف الحمض النووي DNA
G ₂	نمو الخلية في المحم



ما النسبة بين كمية DNA في المرحلتين G₁ و G₂ على الترتيب ؟

- ١:٢ (١) ١:١ (٢) ٢:١ (٣) ٢:٢ (٤)

٤٧ ما النسبة بين المحتوى الجيني لخلية جلد السلندر و خلية جلد الإنسان على الترتيب ؟

- ١:١٥ (١) ١:٣٠ (٢) ١:٢٠ (٣) ٣:١ (٤)

٤٨ أي من الهرمونات التالية إذا عادت نسبته إلى المستوى الطبيعي بعد زيادة إفرازه لن يعود الشخص لحالته قبل الزيادة ؟

- النمو (١) أنجاسترين (٢) الإستروجين (٣) الجلوكاجون (٤)

٤٩ ادرس الأشكال الآتية ثم حدد أي الأشكال التخطيطية التالية تعبر عما توصلت إليه فرائضك ؟

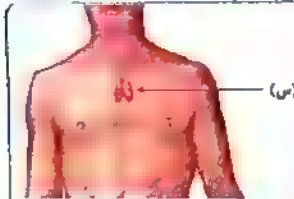


اليوم	معدل التدفق الماء (سم / دقيقة)
وقت الإصابة	٣
الأول	٢,٥
الثاني	٣,٥
الثالث	٣

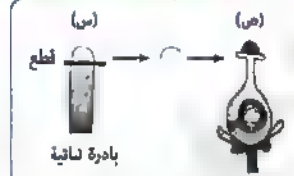
تعرض أحد النباتات للقطع في منطقة معينة . مما أدى إلى دخول بكتيريا ضارة إلى داخل النبات . وعند قياس معدل تدفق الماء داخل قصبات الخشب خلال ٣ أيام بعد الإصابة ظهرت النتائج بالجدول :
ما الأليات التي سوف تنشط نتيجة حدوث الإصابة ؟

- ١) المستقبلات - التيلوزات (١) إنزيمات قرح السمية - التيلوزات
٢) المستقبلات - تكوين الفلين (٢) الكانافين - الطبقة الشمعية

- ٤٠ في الشكل المقابل: ما النتيجة المترتبة على حدوث طفرة جينية أدت إلى نقص عدد خلايا التركيب (س) لدى طفل ؟
- نقص في إنتاج الخلايا الليمفاوية الجذعية
 - زيادة تعويض الخلايا التائية إلى أنواعها المختلفة
 - نقص حاد في المناعة المكتسبة
 - زيادة عدد الخلايا البائية البلازمية



٤١ ما النتائج المترتبة على وضع الجزء (س) على الجزء (ص) ؟



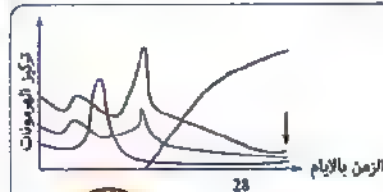
- ١) تصلب أغلفة الزهرة
٢) تنمخ خلايا المبيض
٣) تكون ثمرة كاذبة
٤) ذبول الزهرة

٤٢ ادرس الشكل التالي ثم حدد أي الأجسام المضادة التالية يساعد في تحلیم السموم الناتجة عن الإصابة بأحد أنواع البكتيريا ؟



٤٣ يوضح الرسم البياني تركيز هرمونات لامرأة بالغة :

ما التي يمكن ملاحظتها داخل الجهاز التناسلي الأنثوي خلال التوقيت الذي يشير إليه السهم ؟



٤٤ الكائنات الحية المعدلة وراثيا (organisms modified Genetically) هي كائنات تم إدخال جيناتها إلى محتواها الجيني من كائن حي آخر مختلف عنه في التصنيف . أي من الكائنات الحية التالية يمكن اعتباره من الكائنات المعدلة وراثيا ؟

- ١) بكتيريا التهاب رئوي متحولة طبيعيا لسلالة معينة
٢) برع جين من سلالة من ذبابة الفاكهة في جين سلالة أخرى منها
٣) بكتيريا إيشيريشيا كولاي المنتجة للإنسولين البشري
٤) إنسان تم استبدال جيناته الثلاثة بجينات سائمة من إنسان آخر

(دور ثان 2022)

ادرس الشكل ثم اجب :

ما المجموعة المعدنية التي ينتمي اليها المعدن (X) ؟

- ① السيليكات ② الأكاسيد
③ الكربونات ④ المعدن (X)

يوجد في انواع الصخور الثلاثة
لا يتغذى بلوح
لا يتأثر بالمغناطيس

معدن (X)

ما نوع الصخر الذي يتميز بلون مائل وبلوراته واضحة ؟

- ① حمضي جوفي ② قاعدي جوفي
③ متوسط سطحي ④ فوق قاعدي سطحي

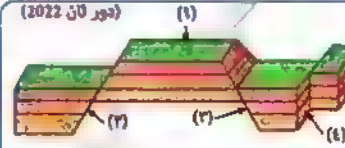
(دور ثان 2022)

ادرس التركيب الجيولوجي ثم اجب :

ما رقم التركيب الجيولوجي الذي لا يتكون نتيجة قوى شد ؟

- ① (٣) ② (٢)
③ (١) ④ (٤)

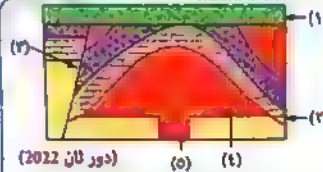
(دور ثان 2022)



ادرس القطاع الجيولوجي ثم استنتج :

أي الأرقام يشير إلى التراكيب الجيولوجية التي نتجت من قوى ضغط مؤثرة على الطبقات ؟

- ① (٢, ٣) ② (١, ٣)
③ (١, ٤) ④ (٢, ٤)



ما المجال الذي يتضح فيه إسهام علم الجيولوجيا في إنتاج الأسمدة ؟

- ① الطاقة ② الصناعات الثقيلة
③ الصناعات الكيماوية ④ التنقيب عن الخامات المعدنية

(دور ثان 2022)

ما الذي يميز الصخور المتحولة المتورقة عن الصخور النارية عند تعرضها لضغط وحرارة دون الصهار ؟

- ① ثبات نسبة السيليكات ② ثبات نوع النسيج
③ تغير التركيب الكيميائي ④ تغير التركيب المعدني أحياناً

(دور ثان 2022)

لاحظ صورة العينة الصخرية التي أمامك ثم استنتج :

ما نوع الصخر المكون لهذه العينة ؟

- ① حامضي خشن درجة تبلوره ٧٥٠م
② حامضي دقيق درجة تبلوره ٧٥٠م
③ متوسط خشن درجة تبلوره ٩٠٠م
④ متوسط دقيق درجة تبلوره ٩٠٠م

(دور ثان 2022)



أي الأشكال التالية لا يمثل سطح عدم توافق ؟



ادرس التركيبين (A, B) جيداً ثم استنتج :

ما الذي يميز التركيب (A) عن التركيب (B) ؟

- ① الطبقات الأقدم عمراً محاطة بالأحدث عمراً
② تحركت صخور الحائط العلوي لأعلى
③ تحركت صخور الحائط السفلي لأسفل
④ الطبقات الأحدث عمراً محاطة بالأقدم عمراً

(دور ثان 2022)



ادرس الجدول المقابل ثم استنتج :

ما معيار التصنيف المستخدم للتمييز بين المجموعتين ؟

- ① درجة انعكاس الضوء
② لون مسحوق المعدن
③ الخواص المغناطيسية
④ القابلية للسحب والتشكل

(دور ثان 2022)

مجموعة معدنية (١)	مجموعة معدنية (٢)
الجالينا	الفلسبار
البيريت	الحامض
الذهب	الحديد

في تجربة عملية نتج عنها مادة صلبة متبلورة من كلوريد الصوديوم، هل تعد هذه المادة معدناً ؟

- ① نعم: لأن لها تركيب كيميائي محدد
② لا: لأنها تذوب في الماء
③ لا: لأنها مخلقة معملياً
④ نعم: لأنها مادة متبلورة

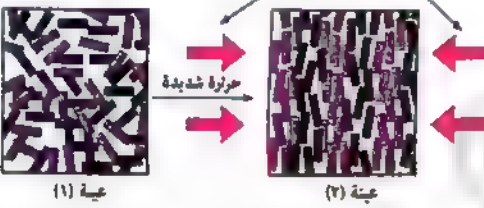
(دور ثان 2022)

ادرس الشكل المقابل ثم استنتج :

ما نوع نسيج الصخر في العينة (٢) ؟

- ① حبيبي
② بلوري
③ متورق
④ زجاجي

(دور ثان 2022)



أي المراحل التالية من النمو للإنسان يحدث خلالها أكبر معدل لتضاعف DNA في خلايا الجنين.



1



2



3



4

أي مما يلي يصف جينوم البكتريوفاج؟

- 1 جزيء DNA ورأس الغلاف البروتيني
2 رأس وذيل الغلاف البروتيني
3 جزيء DNA فقط
4 جزيء DNA وذيل الغلاف البروتيني

أي من الكائنات التالية إذا تم استخدام تقنية حيود أشعة (X) خلال مادته الوراثية يعطي النتائج التالية: "القواعد النيتروجينية متعامدة على أحد جانبي هيكل مفرد من السكر والفوسفات"؟

- 1 بكتريوفاج
2 بكتريا الإشريكية القولونية
3 فيروس شلل الأطفال
4 بكتريا الإشريكية القولونية

ما التلف الذي يمكن إصلاحه باستخدام أنزيمات إصلاح عيوب DNA؟

- 1 تلف قاعدة يورينية في أحد درجات سلم DNA
2 إزالة أحد درجات سلم DNA
3 تلف في أحد جينات فيروس الأنفلونزا
4 تكسير الروابط الهيدروجينية بين أزواج القواعد النيتروجينية

ادرس الرسم التخطيطي للتكاثر اللاجنسي في نوعين مختلفين من الكائنات الحية.

ثم استنتج:

ما الذي يميز القرد الجديد (س) عن القرد الجديد (هـ)؟

- 1 يشبه القرد الأبوي تمامًا
2 يختلف في صفاته عن القرد الأبوي
3 لديه نصف عدد صبغيات القرد الأبوي
4 يختلف في الجنس عن القرد الأبوي



الرسم يمثل أحد الليبقات العضلية الهيكلية. كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التي تظهر في الرسم؟



- 1 4
2 5
3 6
4 7

17
النموذج

امتحان
الامتحان



إذا سئل الطالب عنها بالتحديد، يجب عليها بالتصديق

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

ما أهمية التبرعم في فطر الخميرة؟

- 1 إنتاج أفراد جديدة مختلفة في الحجم
2 إنتاج أفراد جديدة تحمل صفات جديدة
3 إنتاج أعداد كبيرة من أفراد نفس النوع
4 إنتاج أفراد أكثر ملائمة لظروف البيئة

ما الذي يميز التكاثر في سمكة البلطي عن التكاثر في الأرانب؟

- 1 مكان التكوين الجنيني
2 نوع الانقسام الخاص بتكوين الأمشاج
3 حجم البويضات أصغر
4 تنوع الصفات الوراثية

أي من الخلايا التالية لا يمكنها إنتاج البروتينات؟

- 1 خلايا الدم الحمراء
2 الخلايا العصبية
3 خلايا الدم البيضاء
4 الخلايا الصارية

أي من الأدوات التالية يمكن استخدامها في استنساخ قطع DNA بواسطة إنزيم واحد فقط؟

- 1 الفاج
2 البلازميدات
3 جهاز (PCR)
4 جزيء mRNA

"حالة مرض المعهقة تنتج عن حدوث طفرة جينية في جين إنتاج إنزيم التيروسينيز الذي يبني صبغ الميلانين". ما التقنية التي يمكن استخدامها لعلاج جنين أمهق في مرحلة مبكرة من تكوينه الجنيني؟

- 1 حقن خلايا الأم بإنزيم التيروسينيز Tyrosinase
2 إدخال mRNA لإنتاج إنزيم التيروسينيز في خلايا الجنين
3 إدخال جين بناء صبغ الميلانين في خلايا الجنين
4 حقن خلايا الجنين بصبغ الميلانين

أي مما يلي يصف قناة فالوب عند امرأة طبيعية؟

- 1 أهداب القناة تتحرك تجاه المبيض
2 بداية القناة ملتصقة بالمبيض
3 نهاية القناة أكثر تضاعفاً من بدايتها
4 أهداب القناة تتحرك تجاه الرحم

ما الحالة التي يمكن علاجها باستخدام تقنية أطفال الأنابيب؟

- 1 غياب الأهداب من قناة فالوب
2 وصول الأم لمن توقف الطمث
3 استئصال رحم الأم
4 استئصال المبيضين

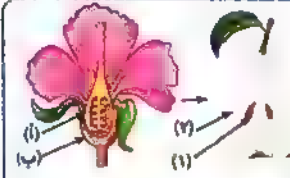
ما السبب في اختلاف أعداد نسل دودة القاشيولا التي تصيب كبد الإنسان عن أعداد أفراد نسل دودة الأرض الموجودة في أنفاق التربة الزراعية؟

- 1 طبيعة الحياة
2 الرعاية الأبوية
3 طول العمر
4 طريقة الحركة

Watermarkly

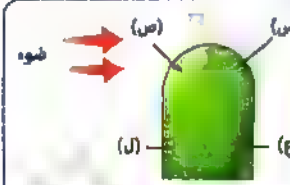
جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

ادرس الشكل المقابل الذي يبين تكوين أحد الثمار. فإذا علمت أن (١) ناتجة من (أ)، و (٢) ناتجة من (ب)، أي مما يلي يصف الفقرة الناتجة؟



- ① حقيقة ناتجة عن عدم حدوث إخصاب
② كاذبة ناتجة عن حدوث إخصاب
③ حقيقة ناتجة عن حدوث إخصاب
④ كاذبة ناتجة عن عدم حدوث إخصاب

الشكل المقابل يعبر عن تعرض بادرة نباتية للضوء. ادرسه جيدًا ثم أجب: أي المناطق الموضحة على الرسم يوجد بها أعلى معدل لنمو الخلايا بعد فترة من الزمن؟



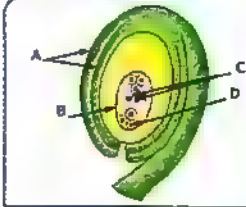
- ① (س)
② (ص)
③ (ع)
④ (د)

الرسم يوضح أحد الألياف العضلية:



- ما الذي يدل عليه الرسم؟
① انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل
② انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل
③ حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل
④ حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل

الشكل يوضح جزء من مبيض ناضج في نبات زهري. ما الحرف الذي يعبر عن أحد نواتج الإنقسام الميوزي؟



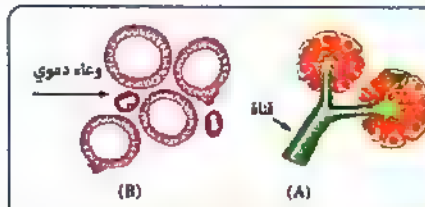
- ① A
② B
③ C
④ D

ادرس الرسم التخطيطي ثم استنتج: أي مما يلي يميز خلايا الغدة (أ) عن خلايا الغدة (ب)؟



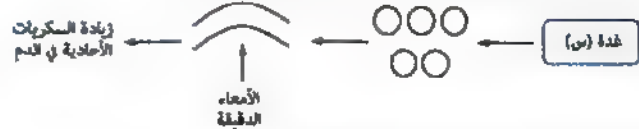
- ① لا قنوية دائمة
② لا قنوية مؤقتة
③ عصبية مفروزة
④ قنوية دائمة

يوضح الرسم نوعان مختلفان من الخلايا القدية في جسم الإنسان:



- ما الذي يميز الغدة (أ) عن الغدة (ب)؟
① تفرز هرمونات
② تتحكم في مستوى سكر الدم
③ تفرز هرمونات
④ تتحكم في مستوى سكر الدم

ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح نشاط أحد الغدد الصماء في الإنسان، ثم استنتج:



ما العامل الذي يؤثر على نشاط هذه الغدة الميوزي بالرسم التخطيطي؟

- ① توفر اليود في الغذاء
② توفر الكالسيوم في الغذاء
③ انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم
④ ارتفاع معدل الأيض الأساسي

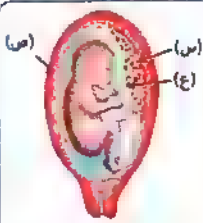
ادرس الجدول الذي يوضح الآليات المناعية الثلاثة س، ص، ع التي تحدث في خلايا نباتية، ثم حدد:

ما الترتيب الصحيح لكل من الآليات الثلاثة س، ص، ع؟

المادة	قبل الإصابة	بعد الإصابة	الهدف منها
س	✓	✓	التحيز
ص	×	✓	إبطال السموم
ع	✓	✓	تثبط النمو

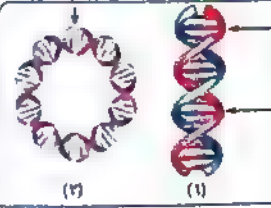
- ① مستقبلات - بروتينات مضادة للميكروبات - جليكوزيدات
② جليكوزيدات - بروتينات مضادة للميكروبات - مستقبلات
③ بروتينات مضادة للميكروبات - جليكوزيدات - مستقبلات
④ مستقبلات - جليكوزيدات - بروتينات مضادة للميكروبات

لاحظ الصورة التي توضح جنين إنسان داخل رحم الأم. تعرف على التراكيب (س، ص، ع). ثم استنتج: في أي مراحل نمو الجنين يفصل التركيب (س) عن جدار الرحم؟



- ① الشهر الثالث للمرحلة الثالثة
② الشهر الثالث للمرحلة الثانية
③ الشهر الثاني للمرحلة الثالثة
④ الشهر الثاني للمرحلة الثانية

ادرس الرسم المقابل الذي يوضح صورتين من جزيئات DNA (١)، (٢). والأسهم تشير إلى مناطق حدوث نفس العملية الجينية، ثم استنتج:



ما الفرق بين العملية في كل من (١)، (٢)؟

- ① الناتج النهائي للعملية
② نوع الإنزيمات المستخدمة
③ الفرض من العملية
④ نقطة بدء العملية

أمامك قطعة من جزيء DNA

أي الاستبدالات الآتية تؤدي لحدوث طفرة؟



- ① النيوكلوتيد ٤ بدلًا من ٢
② النيوكلوتيد ٢ بدلًا من ١١
③ النيوكلوتيد ١١ بدلًا من ٨
④ النيوكلوتيد ٨ بدلًا من ٧

٣٦) ادرس الرسم الذي يوضح أحد مفصل جسم الإنسان، ثم استنتج، ما النتيجة المتوقعة عند غياب المادة (٢)؟




(١) تضعف الحركة عند المفصل
(٢) يزداد سمك النسج (١)
(٣) يصبح المفصل عديم الحركة
(٤) لا تتأثر الحركة في المفصل

٣٧) حدث لتفويض ذاتي لمبات فراولة صغير الثمار فأنشأت نباتات كبيرة الثمار، ما سبب حدوث هذه الحالة؟

(١) انحراف الجينات في الانقسام الميوزي
(٢) حدوث تغيير في مكان جين الحجم على الكروموسوم
(٣) انحراف الجينات في الانقسام الميتوزي
(٤) عدم انفصال الكروماتيدات بعد انقسام السنترومير

٣٨) المحصن الصورة التي توضح تكوين أجنة داخل رحم أنثى، ثم حدد: ما عدد البويضات والحيوانات المنوية التي شاركت في تكوين هذه الحالة على الترتيب؟



(١) ١-١
(٢) ٢-١
(٣) ٢-٢
(٤) ٢-١

٣٩) أي من الخصائص التالية تميز rRNA عن tRNA و mRNA في حقيقيات النواة؟

(١) مكان نسخه
(٢) وجود عديد النسخ من جيناته
(٣) موقع أداء وظيفته
(٤) وحدات بنائه

٣٩) أي مما يلي يصنف التغيرات التي يمكن أن تحدث في عضلة ذراع شخص ما يحمل حقيبة ثقيلة ويصعد السلم؟

(١) زيادة كمية ATP في خلايا العضلة
(٢) نقص كمية الجليكوجين المخزنة في خلايا العضلة
(٣) نقص أيونات الكالسيوم اللازمة لتكوين الروابط المستعرضة
(٤) نقص كمية الناقل العصبي الكيمائي.

٣٩) ما الذي يميز إنزيم بلمرة RNA عن إنزيم بلمرة DNA؟

(١) نوع القواعد البيورينية في نيوكليوتيدات الشريط الجديد
(٢) اتجاه إضافة النيوكليوتيدات في الشريط الجديد
(٣) نوع السكر في نيوكليوتيدات الشريط الجديد
(٤) وجود أكثر من نوع من الإنزيم في أوليات النواة

٣٩) إذا حدث الطغمت عند سيدة في اليوم الأول من الشهر وأرادت هذه السيدة استخدام أقراص منع الحمل، ما اليوم من ذلك الشهر الذي يمكن أن تبدأ فيه استخدام أقراص منع الحمل؟

(١) الأول
(٢) الخامس
(٣) السابع
(٤) الرابع عشر


٣٩) أي من الوسائل المناعية التالية تسبق الوسيلة الأخرى في الحدوث؟

(١) زيادة أعداد المستقبلات - تكوين جدار الخلية
(٢) ترسيب الأصماغ - تغلف بشرة الساق بالكورتيزون
(٣) تغلف الجدار الخلوي بالجلين - إنتاج البروتينات المضادة للميكروبات
(٤) إنتاج إنزيمات نزع الحموضة - انتفاخ الجدار الخلوي

٣٩) ادرس الرسم الذي يوضح دور نوعين من الخلايا الليمفاوية، ثم أجب:

ما المواد التي تم إنتاجها في ١، ٢ على الترتيب؟

(١) منسجات وانترليوكينات
(٢) سموم ليمفاوية وليمفوكينات
(٣) انترليوكينات ومنسجات
(٤) بيرفورين وسيتوكينات



٣٥) يتناول شخص كميات كبيرة من المواد الكربوهيدراتية في وجباته الغذائية، ما نتيجة المترتبة على تناوله هذه الكميات؟

(١) ترسب الدهون في خلايا الكبد
(٢) تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز
(٣) إصابة الشخص بالضعف
(٤) نقص الدهون في خلايا العضلات

٣٦) ادرس الرسم المقابل لم أجب، ما تأثير تثبيط الأوكسينات على هذا النبات خلال هذه المرحلة من نموه؟

(١) تكون ثمار بدون بذور
(٢) ذبول الثمار
(٣) توقف النمو الخضري
(٤) ذبول النبات وموته

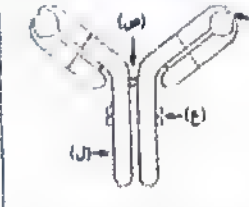


شجرة تحمل فواك كاملة النضج

٣٧) لاحظ الصورة التي توضح أحد مكونات دم الإنسان، تعرف على كل من س، ص، ع، ل، ثم استنتج:

ما التركيب الكيميائي للمادة التي يتكون منها (ع)؟

(١) الكبريت
(٢) سكربات
(٣) بروتينات
(٤) ستيرويدات



٣٨) ما النتيجة المترتبة على استئصال الطحال؟

(١) نقص عدد خلايا الذاكرة في الدم
(٢) زيادة عدد كرات الدم الحمراء المعسنة في الدم
(٣) عدم القدرة على إنتاج أجسام مضادة
(٤) عدم قدرة المعدة التهامية على تعابيز الخلايا الليمفاوية

٣٩) أي المواد التالية لا تلعب دوراً في شفاء خلايا الكبد من فيروس (C)؟

(١) الإنترفيرونات
(٢) الهستامين
(٣) السموم الليمفاوية
(٤) الأجسام المضادة

٤٠) أي من الاستجابات المناعية التالية لا يدل تكوينه عند الإصابة على نوع مسبب المرض؟

(١) الأجسام المضادة
(٢) الإنترفيرونات
(٣) البائية البلازمية
(٤) النائية السامة

أي من الكائنات التالية ينتج أمشاجه الأنتوية بالإنقسام الميتوزي؟

- ① نجم البحر وحشرة المن
② الفوجير وطفيل الملاريا
③ الفوجير ونجم البحر
④ ملكة النحل وحشرة المن

ما وجه الاختلاف بين الزهرتين أ، ب؟



- ① نوع التلقيح
② جنس الزهرة
③ عدد أكياس اللقاح
④ عدد البويضات

عند إجراء تحليل دم لشخص ما تبين وجود نوع من البكتيريا في عينة الدم؛

أي الخلايا المناعية مسؤولة عن حماية هذا الشخص؟

- ① الخلايا الفاتكة الطبيعية
② الخلايا الليمفاوية البائية
③ الخلايا التائية المساعدة
④ الخلايا التائية السامة

أي من المواد الآتية لا تعتبر من مكونات خط الدفاع الثالث في جسم الإنسان؟

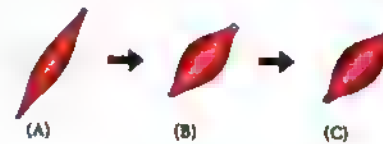
- ① الميتوكينات
② الأنتريوكينات
③ الإنترفيرونات
④ الليمفوكينات

ما النتيجة المترتبة على عدم ترسيب الكيوتين على بشرة أوراق النبات؟

- ① يفقد النبات القوة والصلابة
② يكتسب النبات مناعة تركييبية
③ يحمي النبات من غزوات الميكروبات
④ تفقد خلايا النبات الماء

أمامك ثلاثة صور لعضلة أثناء نشاط ما:

ما سبب عدم تغير حالة العضلة في الفترة من (B) إلى (C)؟



- ① انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
② تراكم حمض اللاكتيك
③ تزايد إنتاج جزيئات ATP
④ عدم وصول قدر كافي للعضلة من O_2

صخر ربع محتوياته معدن مكسره محاري نتج عن تصدق لافا أثناء تصاعد غازات.

(تجريب ٢٠٢٣)

استنتج نوع الصخر واسمه .

- ① قاعد / بازلت
② متوسط / أنديزيت
③ حمضي / بيومس
④ فوق قاعدي / كوماتيت

ما هو النظام البلوري الذي يختلف عن النظام المكعبي في عدد المحاور؟

(تجريب ٢٠٢٣)

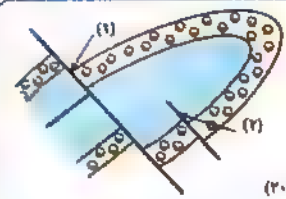
- ① الثلاثي
② أحادي الميل
③ الرباعي
④ المعين القائم

ملفات صخرية أفقية ترتفع عن سطح البحر بمقدار ١٥ م. فاصلا مائل حدثت هزة أرضية أدت إلى حركة الكتلة فوق

(تجريب ٢٠٢٣)

- ① فائق معكوس
② فائق عادي
③ فائق ذو حركة أفقية
④ فائق ذو حركة عمودية

في القطاع الرأسى المقابل، استنتج ما نوع التركيبين الجيولوجيين (١)، (٢)، وما نوع القوى المسببة لكل منهما؟



(تجريب ٢٠٢٣)

- ① (١) فائق عادي، (٢) فائق معكوس. قوى شد \ قوى ضغط
② (١) فائق معكوس، (٢) فائق معكوس. قوى ضغط
③ (١) فائق معكوس، (٢) فائق عادي. قوى ضغط \ قوى شد
④ (١) فائق عادي، (٢) فائق عادي. قوى شد

ما أنواع أسطح عدم التوافق في القطاع المقابل؟



(تجريب ٢٠٢٣)

- ① (X) زاوي، (Z) انقطاعي، (W) متباين.
② (X) زاوي، (Z) متباين، (W) انقطاعي
③ (X) انقطاعي، (Z) زاوي، (W) متباين
④ (X) متباين، (Z) انقطاعي، (W) زاوي

- ① حجر رملي
② حجر جدي
③ طفل
④ كوندوميرات
⑤ جرانيت
⑥ ليس

أي الاختيارات التالية تدل على عدم اعتبار الفحم معدنًا؟

(تجريب ٢٠٢٣)

- ① التركيب الكيميائي
② النظام البلوري
③ الأهمية الاقتصادية
④ الحالة الفيزيائية

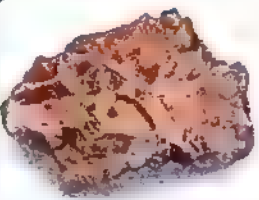
البحال والوسائل الفنية بعنصر البوتاسيوم تتكون من صخور

(تجريب ٢٠٢٣)

- ① الأنديزيت
② الدوليرايت
③ الجرانيت
④ الرايوليت

الخص الصورة التي أمامك جيدًا ثم أجب :

(تجريب ٢٠٢٣)



أي العبارات الآتية تنطبق على الصخر الموجود؟

- ① صخر سليكاتي غير عضوي يحتوي على أكثر من معدن ولا يخدش بالعملة النحاسية
② صخر غير سليكاتي عضوي يحتوي على معدن يمكن خدشه بالعملة النحاسية
③ صخر غير سليكاتي غير عضوي يحتوي على معدن لا يمكن خدشه بلوح المخدش
④ صخر سليكاتي عضوي يحتوي على معدن يمكن خدشه بقطعة من الزجاج

يساهم علم الجيولوجيا في المجالات الآتية ما عدا

(تجريب ٢٠٢٣)

- ① تحديد نسب المواد الأولية في الصناعات الكيميائية
② تحديد أماكن بناء السدود وشق الأنفاق
③ التنقيب عن الخامات المعدنية
④ الكشف عن مصادر الطاقة

أي التغيرات التالية تطلو على صخر عند تعرضه للضغط والحرارة؟

(تجريب ٢٠٢٣)

- ① ترتيب البلورات في نفس اتجاه الضغط في صفوف متصلة
② يزداد حجم البلورات دون ترتيب
③ ترتيب البلورات عموديًا على اتجاه الضغط في صفوف متقطعة
④ يقل حجم البلورات دون ترتيب

٥٧ صخران لهما نفس التركيب المعدني، الأول رسوبي بيوكيميائي والثاني صخر كتلي، ما الاختلاف بين الصخرين ؟
 ① الأول به حفرة كاملة، والثاني حفرة مشوهة وتعرفات
 ② الأول به حفرة مشوهة وتعرفات، والثاني حفرة سليمة
 ③ كل منهما به حفريات مشوهة ولا توجد تعرفات
 ④ كل منهما به تعرفات ولا تحتوي على حفريات

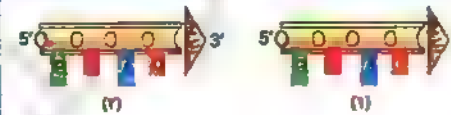
(تجريب ٢٠٢٣)

٥٨ ما المتوقع حدوثه عند استبدال محدود لذرات عنصر بفترات عنصر آخر في معدن ما ؟
 ① اختلاف لون مسحوق المعدن
 ② اختلاف النظام البلوري للمعدن
 ③ اختلاف الطول الموجي للضوء المنعكس منه
 ④ اختلاف مقاومة المعدن للخدش

(تجريب ٢٠٢٣)

الأسئلة المقالية

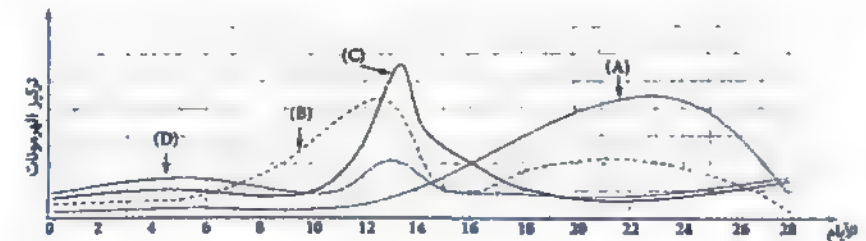
٥٩ ادرس الرسم الذي يوضح عمليتان تحدثان داخل خلايا الكائنات الحية، ثم استنتج:
 أين تحدث العمليتان (١)، (٢) للميتتان بالرسم داخل خلايا الكائنات الحية ؟



٦٠ ادرس الرسم المقابل ثم استنتج:
 (١) ما الروابط الكيميائية الموجودة في المنطقة V_{II}
 (٢) ما نوع وحدات البناء التي تشارك في تكوين الروابط الكبريتيدية الثنائية بين السلسلتين الثقيلتين من الجزيء ؟



٦١ ادرس الرسم البياني الذي يوضح التغيرات في تركيز هرمونات A, B, C أثناء دورة الطمث لأنثى إنسان، ثم استنتج:



(١) كيف يؤثر التغير في تركيز الهرمون (B) على التغير في تركيز الهرمون (C) خلال أيام ١٠ - ١٢ من الدورة ؟
 (٢) متى تؤثر الزيادة الواضحة في تركيز هرمون (C) يوم ١٣ من الدورة على نشاط المبيض ؟ فسر إجابتك.

٦٢ حبة داخلية للفرس



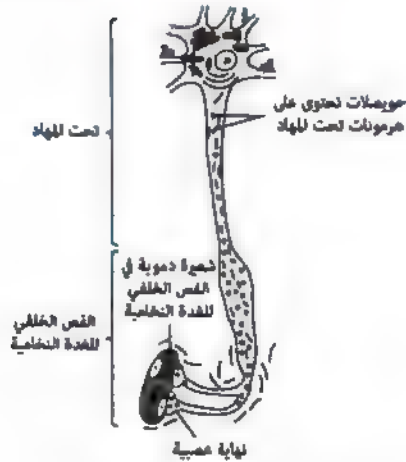
٦٢ ادرس الرسم التخطيطي، ثم أجب:
 (١) ما التركيب الكيميائي المحتمل للمركب المشار إليه بالرمز (A) ؟
 (٢) أي من الخلايا الثلاثة قد يقوم بإفراز هرمون عند وصول المركب (A) إليه ؟ فسر إجابتك.

٦٣ معدن مكون من عنصرين يستخدم في صناعة عدسات النظارات

(تجريب ٢٠٢٣)

(١) ما المعدن ؟
 (٢) ما المجموعة المعدنية ؟
 (٣) ما شكل سطحه عند الكسر ؟
 (٤) ما لون المسحوق الناتج عند قطعه بالماس ؟

ادرس الرسم المقابل، ثم حدد :



ما التركيب المسئول عن إفراز هرمونات الجزء العصبي للغة النخاعية إلى الدم ؟

- ① شعرة دموية في الفص الخلفي للغة النخاعية
- ② خلايا غدية في الفص الخلفي للغة النخاعية
- ③ النهاية العصبية لخلية عصبية مفردة موجودة في تحت المهاد
- ④ النهاية العصبية لخلية عصبية موجودة في الفص الخلفي للغة النخاعية

ادرس الرسم الذي يوضح إحدى صور التكاثر في أحد الكائنات الحية

ثم حدد: ما صورة التكاثر الموضحة بالرسم ؟



- ① تقطع في بلازموديوم الماريا
- ② انشطار ثنائي متكرر للأعبي
- ③ تجرلم في فطر عفن الخبز
- ④ انقسام الحافظة الجرثومية للأصبيروجر

أي مما يلي يميز التكاثر الجنسي في حشرة المن عن التكاثر الجنسي في حشرة نحل العسل ؟

- ① إنتاج أفراد أحادية المجموعة الصبغية
- ② إمكانية إنتاج ذوات
- ③ إنتاج أفراد ثنائية المجموعة الصبغية
- ④ إمكانية إنتاج ذكور

ما الثمرة التي لا يخزن فيها المبيض غذاء بخلاف الغذاء المخزن في البذرة ؟

- ① البريقال
- ② الذرة
- ③ الهليونجان
- ④ الكوسة

ما الخلايا المناعية التي لها القدرة على توليد الالتهاب وبلمعة البكتيريا في منطقة الإصابة ؟

- ① الخلايا المتعادلة
- ② الخلايا وحيدة النواة
- ③ الخلايا البلعمية الكبيرة
- ④ الخلايا القاعدية



رأسلله النصا إليها بالعلامة في صحاب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختبار من متعدد

أي مما يلي لا يُعد من خصائص الجينوم البشري ؟

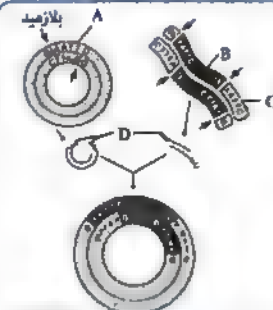
- ① جينوم الخلايا العصبية لا يحمل شفرة وراثية
- ② جينوم خلايا الكبد لا يختلف عن جينوم خلايا الجلد
- ③ عدد الجينات المشفرة عن إنتاج الريبوسومات يتساوى في كل من خلايا الكبد والبكتيريا
- ④ بعض الخلايا البالغة في الإنسان لا تحتوي على جينوم

ما الخلايا التي يمكن عزل جينات الإترفيرونات منها لكي يتم نسخها ؟

- ① الخلايا المصابة بالفيرس
- ② خلايا بكتيريا إيشريشيا كولاي (E. coli) المقاومة للفاغ
- ③ خلايا المجاورة للخلايا المصابة بالفيرس
- ④ كل خلايا جسم الإنسان المعرضة للإصابة بالفيرس

ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج :

كم عدد الإنزيمات المطلوبة لإدخال الجين في البلازميد البكتيري ؟



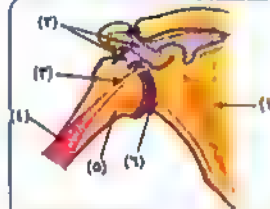
- ① نوع واحد من إنزيمات القص
- ② نوع من إنزيمات القص، نوع من إنزيمات الربط
- ③ نوعان من إنزيمات القص
- ④ نوعان من إنزيمات القص، نوع من إنزيمات الربط

ما النتيجة المتتبية على التفاف الحائق حول الدعامة ؟

- ① تحدث عملية البناء الضوئي في النبات بكفاءة
- ② يتسارع نقل المواد داخل النبات
- ③ يكتسب النبات دعامة فسيولوجية
- ④ تتوقف الحركة الميوتوبلازمية داخل خلايا النبات

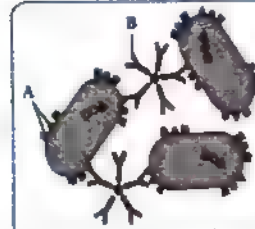
ادرس الشكل الذي يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان، ثم حدد:

أي مما يلي يحدث عند تعرض هذا المفصل لالتواء ؟



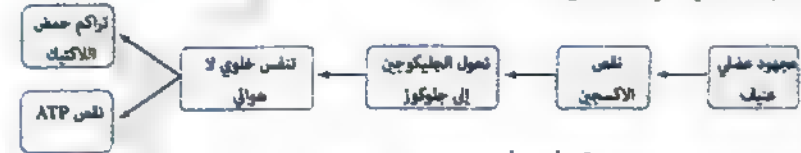
- ① كسر في التركيب (a)
- ② انكسار التركيب (b)
- ③ انكسار التركيب (c)
- ④ انكسار التركيب (d)

ادرس الرسم، ثم استنتج، ما التركيب الذي لا يمثل الحرف (A) ؟



- ① موقع الارتباط بالأنهجين
② الأنهجين
③ موقع الارتباط بالأجسام المضادة
④ بروتين على سطح الكائن الممرض

ادرس الرسم التخطيطي الآتي، ثم استنتج :



لماذا يتحول الجلوكوز إلى جلوكوز قبل أن تبدأ عملية التنفس اللاهوائي ؟

- ① لأن أكسدة الجلوكوز لا تحتاج إلى إنزيمات تنفسية
② لأن الجلوكوز يحرر طاقة أكبر من الجلوكوز عند الأكسدة
③ لأن استهلاك الجلوكوز يزيد أثناء التنفس اللاهوائي
④ لأن الجلوكوز لا يمكن أكسدته في حالة غياب الأكسجين

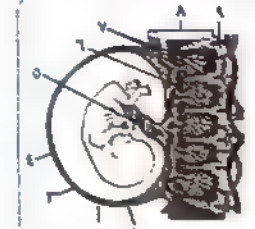
ما الذي يعتبر مكاناً آمناً لتكوين ونمو الجنين في الإنسان ؟

- ① الرحم والمهبل
② قناة فالوب والرحم
③ الرحم فقط
④ جميع أعضاء الجهاز التناسلي الأنثوي

ما النسبة بين عدد اللغات في جزيء DNA وعدد أزواج القواعد النيتروجينية على الترتيب ؟

- ① ١ : ٢ : ٤
② ١ : ٢ : ٤
③ ١ : ٢ : ٤
④ ١ : ٢ : ٤

ادرس الرسم التالي، ثم استنتج، ما الأرقام التي تشير إلى المشيمة ؟



- ① ٢، ١
② ٧، ٦
③ ٧، ٦، ٥
④ ٩، ٧، ٦

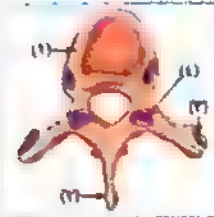
ادرس الرسم لتقسام إحدى الخلايا ميتوزياً، ثم استنتج.

أي مما يلي لا يُعد سبباً لحدوث التغير في الرسم من (١) إلى (٢) ؟



- ① الوسيط المائي داخل الخلية
② المواد الكيميائية والإشعاع
③ حلل في تقسيم الميتوبلازم
④ خلل في تكوين خيوط المغزل

الشكل المقابل يوضح مسقطاً رأسياً لفقرة في جسم الإنسان، ادرسه ثم أجب:



أي الأجزاء المرقمة يكون في نفس اتجاه الجزء الوجهي للجمجمة ؟

- ① ١
② ٢
③ ٣
④ ٤

ما الدور الذي يلعبه هرمون الأنسولين في أكسدة الجلوكوز داخل خلايا الجسم ؟

- ① يحول الجلوكوز الزائد إلى جليكوجين يؤكد عند الحاجة إليه
② ينشط الإنزيمات التنفسية داخل خلايا الكبد والعضلات
③ يحرر الجلوكوز عبر أغشية خلايا الجسم
④ يحرر الجلوكوز عبر بطانة الأمعاء إلى الدم

ما وجه الشبه بين نخاع العظام والغدة التيموسية ؟

- ① التقاط الأجسام الغريبة
② تكوين الخلايا الليمفاوية
③ نخاع الخلايا الليمفاوية
④ تخزين الخلايا القاعدية

ادرس الرسم الذي يوضح الغدة الرقمية، ثم استنتج.

أي أجزاء الغدة يتأثر بزيادة مستوى الكالسيوم في الدم ؟



- ① C, B, A
② D, C, B
③ فقط D, B
④ فقط D, C

إذا كان عدد الكروموسومات الأصلي لخلايا جسدية تكاثري (2N)، ما العدد الكروموسومي لخلايا

الأفراد الناتجة من تكاثره بالإقتران ؟

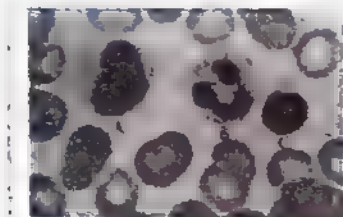
- ① 2N
② 4N
③ 2N و 4N
④ 4N و 2N

ما مصدر المواد الغذائية اللازمة لتغذية البويضة في النباتات الزهرية ؟

- ① التيوسيلة والتغير
② الحبل المائي والتغير
③ جدار المبيض والتيوسيلة
④ التغير

ادرس الرسم الذي يبين بعض أنواع الخلايا المناعية، ثم استنتج.

ما نوع الخلية المناعية المشار إليها بالحرف (C) ؟



- ① وحدة التواء
② ليمفاوية
③ حامضية
④ قاعدية

٢٤ إذا كانت نسبة الأدينين في جزيء rRNA 10%، ما نسبة البريميدينات في هذا الجزيء؟
 (1) 10% (2) 20% (3) 50% (4) يجب اختبارها كيميائياً

٢٥ ما المادة التي من المحتمل أن تكون المسئولة عن التخلص من النسيج المصاب في النبات؟
 (1) بروتينات مضادة للكائنات الدقيقة (2) مواد كيميائية مضادة للكائنات الدقيقة (3) إنزيمات نزع السمية (4) مستقبلات

٢٦ ما المادة التي تفرزها الخلايا القاتلة الطبيعية؟
 (1) يوروفونين (2) هوستامين (3) ليفوكينات (4) سيتوكينات

٢٧ يمكن عزل إنزيمات الربط والقطع معا من
 (1) فيروس الإيدز (2) الفاج (3) إيشريشيا كولاي (4) فطر الخميرة

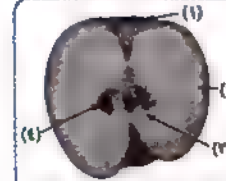
٢٨ ادرس الجدول الآتي، ثم استنتج، ما الاختبار الذي يشير إلى أحد الفطريات؟

	الكائن الحي	كروموسومات	DNA لأوليات النواة	بلازميدات	طريقة التغذية
(1)	L	✓	✓	-	غير ذاتي التغذية
(2)	M	✓	✓	-	ذاتي التغذية
(3)	N	✓	✓	✓	غير ذاتي التغذية
(4)	O	-	✓	✓	غير ذاتي التغذية

٢٩ أين توجد مواقع ارتباط الروابط المستعرضة الممتدة من الميوسين في تركيب القطعة العضلية؟
 (1) المنطقة شبه المضيفة (2) خيوط الأكتين (3) خيوط الأكتين، والمنطقة شبه المضيفة (4) خيوط الأكتين، والخط الداكن (Z)

٣٠ عدد الأنوية المولدة الناتجة من انقسام ٣٠ جرلومة صغيرة في أحد أكياس منك ناضج يساوي
 (1) ٣٠ (2) ٦٠ (3) ١٢٠ (4) ٢٤٠

٣١ افحص الصورة التي أمامك، ثم استنتج، ما التركيب / التراكيب الناتجة عن الإغصاف المزودج؟



- (1) فقط (2) فقط (3) فقط (4) ١، ٢ (5) ١، ٢، ٣

٣٢ لماذا يحتفظ جنين بعض البذور بالإندوسبرم؟

- (1) لتوفير مصدر الغذاء للجنين مع الماء (2) لتدعيم أغلفة البويضة مع أغلفة المبيض (3) عندما يخزن الغذاء في الفلقتين (4) لتدعيم أغلفة البويضة مع أغلفة المبيض

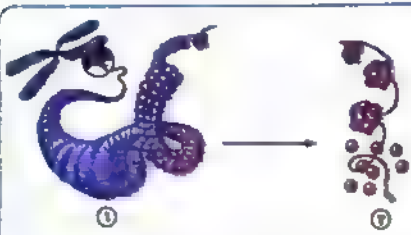
٣٣ ما الترتيب الصحيح لعمل كل من المناعة الخلطية والمناعة الخلوية؟

- (1) متزامنتان (2) متتاليتان (3) منفصلتان (4) توقف إحداهما الأخرى

٣٤ ما وجه الشبه بين عمليتي النسخ والترجمة في خلايا أوليات النواة؟

- (1) نواتج العمليتين (2) مواقع حدوث كل من العمليتين (3) الوحدات البنائية المستخدمة في كل منهما (4) نوع الإنزيمات المستخدمة في كل منهما

٣٥ ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج،



ما الحالة التي تتطلب التحول

من (١) إلى (٢) في جزيء DNA؟

- (1) تكوين اللاحقة الجرثومية في أسبيريديا (2) تكوين الخلايا المنوية الأولية (3) الانشطار الثنائي في البكتيريا (4) التبرعم في الهيدرا

٣٦ ما الذي يعزز الخلايا البائية عن الخلايا البائية البلازمية؟

- (1) قدرتها على إنتاج أجسام مضادة (2) خط الدفاع المشاركة فيه (3) وجود مستقبلات على سطحها (4) قدرتها على إفراز السيتوكينات

٣٧ ما سبب عدم إصلاح عيوب المادة الوراثية لفيروس شلل الأطفال داخل خلية العائل؟

- (1) لغياب إنزيمات الربط داخل خلية العائل (2) لأن المادة الوراثية للفيروس تتكون من شريط مفرد (3) لأن إنزيمات الربط متخصصة لإصلاح عيوب المادة الوراثية للعائل فقط (4) لأن المادة الوراثية للفيروس لا تخترق نواة خلية العائل

٣٨ ما النتيجة المترتبة على وجود أكثر من كودون لأغلب الأحماض الأمينية في الشفرة الوراثية؟

- (1) تقليل الآثار السلبية للطفرات الجينية (2) زيادة تنوع البروتينات (3) تقليل الآثار السلبية للطفرات الصغية (4) ترجمة نفس الكودون لأكثر من حمض أميني

٣٩ الشكل المقابل يعبر عن منظر جانبي للفقرة التي تتمعصل مع الضلع



العائم الأخير، ادرسه جيداً ثم حدد:

ما التركيب الذي يتم فصل مع التركيب (س)؟

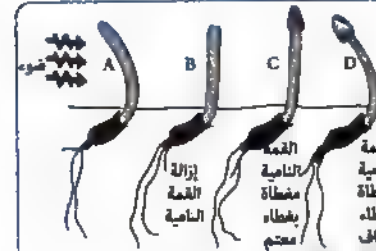
- (1) التواء المفصلي العلوي للفقرة ١٨ (2) التواء المفصلي السفلي للفقرة ١٨ (3) التواء المفصلي السفلي للفقرة ٢٠ (4) التواء المفصلي العلوي للفقرة ٢٠

ادرس الرسم الذي يوضح تجربة قام بها أحد العلماء .

ثم استنتج:

ما الذي يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالرسم؟

- ① القمة النامية هي منطقة الاستجابة للمؤثرات
- ② القمة النامية هي منطقة الاستقبال للمؤثرات
- ③ إزالة منطقة الاستقبال يؤدي إلى موت منطقة الاتحاء
- ④ القمة النامية ليست دائماً مسنولة عن استقبال المؤثرات



ادرس الرسم الذي يوضح دورة حياة الفوجير ثم استنتج:



كم عدد الأفراد في المرحلة (A) الناتجة عن المرحلة (G)؟

- ① عدد غير محدود من الأفراد
- ② عدد يساوي عدد التركيب (H)
- ③ فرد واحد فقط
- ④ عدد يساوي عدد التركيب (I)

أي مما يلي يصف كلا من السيال العصبي المنتقل خلال الساركوليم والسيال العصبي المنتقل خلال الليف العصبي؟

- ① يحدثان في نفس التوقيت
- ② لهما نفس الطبيعة
- ③ لهما طبيعة مختلفة
- ④ ينشأان نتيجة لنفس المؤثر

ما وجه الشبه بين الهرمون القابض للأوعية الدموية وهرمون الألدوستيرون؟

- ① خلاياهما المستهدفة
- ② نوع الخلايا المُفرزة لهما
- ③ المثير المسبب لإفرازهما
- ④ تركيبهما الكيميائي

ما الذي يميز الكائنات الحية التي ترعى صفارها؟

- ① بنائها
- ② صغيرة الحجم
- ③ قصيرة العمر
- ④ راقية

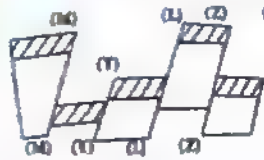
تتابع رسوبي من ٢ طبقات، تناخلت به ماجما عالية اللزوجة.

ما خصائص التركيب التكتوني المتكون؟

- ① يتقارب فيه الجناحان من أعلى
- ② يتباعد فيه الجناحان من أعلى
- ③ تحرك الصخور الحائط العلوي لأسفل
- ④ تحرك الصخور الحائط العلوي لأعلى

استنتج أنواع التراكيب الجيولوجية في الشكل المقابل؟

- ① فالق عادي وثلاثة فوالق معكوسة
- ② فالتان عاديان وفالتان معكوسان
- ③ فالق معكوس وثلاثة فوالق عادية
- ④ فالق ذو حركة أفقية وثلاثة فوالق معكوسة



لديك عينتان من الجرانيت والجابرو متساويتان في الحجم. هاتان العينتان تختلفان في كل مما يأتي ما عدا.....

- ① نسبة الحديد
- ② لون البلورات
- ③ درجة حرارة التبلور
- ④ تقارب عدد البلورات (دور أول 2023)

المعدن الكريوناتي المستخدم قديماً كأحجار للزينة يمكن التعرف عليه في الحقل من خلال.....

- ① الشفافية
- ② البريق
- ③ اللون
- ④ النظام البلوري (دور أول 2023)

ما هو علم الجيولوجيا الذي له تأثير كبير في مجال الصناعة عن طريق تحليل الخامات الأولية لبعض الصناعات؟

- ① جيولوجيا البترول
- ② الجيوفيزياء
- ③ الجيوكيمياء
- ④ الجيولوجيا التركيبية (دور أول 2023)

رتب الصخور الآتية تصاعدياً حسب عدد مراكز التبلور:

- ① (٢) - (٣) - (٤) - (١)
- ② (١) - (٢) - (٣) - (٤)
- ③ (٢) - (٣) - (٤) - (١)
- ④ (١) - (٢) - (٣) - (٤)

إذا علمت أن طول المحور (C) ضعف طول المحور (b)، والمحور (a) ضعف طول المحور (b)، وجميع المحاور متعامدة.

ما النظام البلوري الذي تنتمي إليه هذه البلورة؟

- ① معيني قائم
- ② مكعب
- ③ رباعي
- ④ أحادي الميل (دور أول 2023)

يجد أحد الطلاب، خلال رحلة جيولوجية، كميات كثيرة من بلورات مكعبة مذاقها ملحي قرب بحيرة في منطقة حارة جافة.

استنتج نوع هذا الصخر؟

- ① رسوبي بيوكيميائي
- ② رسوبي فتاتي
- ③ رسوبي كيميائي
- ④ رسوبي عضوي (دور أول 2023)

ما دلالة حدوث اندفاع للماجما على السطح الفاصل بين الحجر الجيري والحجر الرملي الذي يعلوه؟

- ① وجود عدم توافق زاوي
- ② وجود عدم توافق متباين
- ③ وجود عدم توافق القطاعي
- ④ لا يوجد عدم توافق (دور أول 2023)

الشكل المقابل يوضح عينة يدوية لصخر يتكون من حبيبات متباينة الحجم.

- ① كونجولوميرات - رسوبي فتاتي
- ② كوارتزيت - متحول خبيبي
- ③ بريشيا - رسوبي فتاتي
- ④ رخام - متحول خبيبي (دور أول 2023)

ما الشكل المتكون نتيجة تجمع ماجما قليلة اللزوجة بين الطبقات الصخرية؟

- ① الطية
- ② اللوبوليت
- ③ التلاكوليت
- ④ الجند (دور أول 2023)

(دور أول 2023)

١) الهيماتيت

٢) الكوارتز

٣) البهرت

٤) الكبريت

٥) ادرس الجدول التالي ثم اجب :

حدد نوع المعادن: (١)، (٢)، (٣) على الترتيب :

المعدن (١)	المعدن (٢)	المعدن (٣)
ذهب اللون	قابل للطرق والسحب	لونه بنفسجي
مخدشه اسود	بريقه فلزي	مخدشه أبيض

(دور أول 2023)

	(١)	(٢)	(٣)
١) معدن عنصري	(٢) سليكات	(٣) كبريتيدات	
٢) كبريتات	(٢) معدن عنصري	(٣) سليكات	
٣) سليكات	(٢) كبريتيدات	(٣) معدن عنصري	
٤) كبريتيدات	(٢) معدن عنصري	(٣) سليكات	

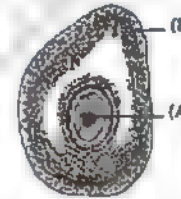
ثانياً الأسئلة المقالية

٥٨) ادرس الرسم الذي يوضح تركيباً موجوداً داخل مبيض أنثى

بالفة في الإنسان ثم استنتج :

(١) ما نوع الانقسام الذي يحدث في الخلية (A) ؟ وما الهدف من حدوثه ؟

(٢) ما نوع الانقسام الذي يحدث في الخلية (B) ؟ وما الهدف من حدوثه ؟



٥٩) ادرس الرسم الذي يوضح تركيب أحد أنواع الأحماض النووية،

ثم استنتج.

(١) كم عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة داخل الدائرة المشار إليها بالحرف (X) ؟

(٢) ما المركب العضوي المشار إليه بالحرف (A) ؟



(دور أول 2023)

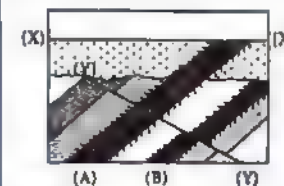
٦٠) الشكل المقابل يعبر عن نتائج رسوبي في الفقرة الأرضية به

تداخلات تارية (A, B).

(١) ما التركيب الجيولوجي (X, X) ؟

(٢) ما التركيب الجيولوجي (Y, Y) ؟

(٣) ما التركيب الجيولوجي (B, B) ؟



Watermarkly

19

امتحانات وزارة

النموذج

SCAR ME

البريد الإلكتروني

الأسئلة المتضمنة فيها بالبنود هي خارج نطاق المناهج

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١) أي المحيطات / الأوراق الزهرية التالية يمكن أن تتواجد معاً في نفس الثمرة ؟

٢) البتلات والتخمت

٣) الأسدية والبتلات

٤) سبلات وأسدية

٥) الكأس والتويج



٦) ادرس الرسم ثم استنتج :

٧) ما الحرف الذي يشير إلى الخلية / العضو الذي تستهدفه إفرازات الخلية (B) ؟

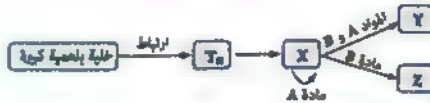
٨) A

٩) E

١٠) F

١١) D

١٢) ادرس الرسم التخطيطي لإحدى آليات المناعة في الإنسان، ثم استنتج :



١٣) ما الخلايا المشار إليها بالحروف (X)، (Y) على الترتيب ؟

١٤) ثانية مساعدة منشطة، قاتلة طبيعية

١٥) ثانية مساعدة منشطة، ثانية سامة

١٦) ثانية مساعدة منشطة، ثانية

١٧) ثانية مساعدة منشطة، ثانية

١٨) ما السبب المشترك لكل من الإجهاد العضلي والتشنج العضلي ؟

١٩) نقص الأكسجين

٢٠) غياب ATP

٢١) نقص الجلوكوز

٢٢) غياب كولين استيريز

٢٣) أي مما يلي لا يُعد من وظائف الأربطة ؟

٢٤) ربط العظام ببعضها عند المفصل

٢٥) تثبيت بعض أعضاء الجسم في مكانها

٢٦) تحريك العظام عند انقباض العضلات

٢٧) تسمح بتعدد الرحم أثناء الحمل

٢٨) ما الجهاز الذي يتكون في المراحل المبكرة من النمو الجنيني رغم عدم استخدامه من قبل الجنين داخل الرحم ؟

٢٩) الهضمي

٣٠) التناسلي

٣١) البولي

٣٢) التنفسي

جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

أي من الجينات التالية تعد مشتركة بين جميع حقيقيات النواة ؟

- ① جينات mRNA فقط
② جينات tRNA فقط
③ جينات mRNA، جينات tRNA
④ جينات rRNA، جينات tRNA

تعرض بعض الأشخاص لمستويات عالية من الإشعاع في إحدى محطات الطاقة النووية أدى إلى إصابة هؤلاء الأشخاص بالسرطان.

- ما السبب في إصابة هؤلاء الأشخاص بالسرطان ؟
① حدوث تغير في DNA للخلايا المشيحية
② حدوث تغير في عدد الكروموسومات للخلايا الجسدية
③ حدوث تغير في DNA للخلايا الجسدية
④ حدوث تضاعف الكروموسومات في الخلايا المشيحية

أي مما يلي لا يعد من وسائل منع انتشار الكائنات الممرضة إلى خلايا وأنسجة النبات ؟

- ① الحساسية المفرطة للنبات
② تكوين التيلوزات
③ البروتينات المضادة للميكروبات
④ إحاطة خيوط الفطر بقطاء عازل

ما المادة التي تعمل كوسيط بين الخلايا المناعية والخلايا الجسدية ؟

- ① إترافيرونات
② سيتوكينات
③ ليمفوكينات
④ سموم ليمفاوية

ادرس الجدول الآتي، ثم استنتج :

الكائن الحي	كروموسومات	DNA لأولييات النواة	بلازميدات	صبغ الكلوروفيل
(A)	✓	✓	—	✓

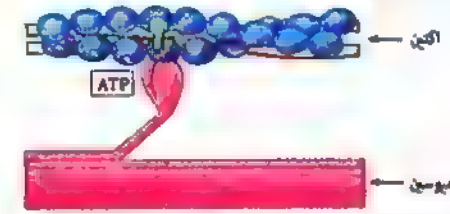
لبن يوجد DNA لأولييات النواة في الكائن المشار إليه بالحرف (A) ؟

- ① البلاستيدات فقط
② الميتوكوندريا فقط
③ البلاستيدات والميتوكوندريا
④ البلاستيدات والميتوكوندريا والنواة

ساعدت دراسة الجينوم البشري في التعرف على الجينات المسببة للأمراض، ما الأمراض التي لم يتم التعرف على جيناتها من خلال دراسة الجينوم البشري ؟

- ① السل والدفتيريا
② السرطان والسكر
③ عجز بعض الأعضاء
④ عن الألوان وسيولة الدم

ادرس الرسم المقابل، ثم استنتج :



ما المنطقة من القلمة المضلطة الموضحة بالرسم ؟

- ① خط Z
② خط A
③ خط B
④ خط C

ادرس الجدول التالي الذي يوضح التركيب التي تظهر عند فحص كل من أكياس حبوب تلقيح وعيص ثلاث زهرات مختلفة. تم استنتج :

الأزهار	(١)	(٢)	(٣)
المثك	جراثيم صغيرة	نواة مولدة ونواة أنبوبية	نواة مولدة ونواة أنبوبية
المبيض	خلية البوصة	خلايا جرثومية أنوية	خلايا مستوية

ما سبب حدوث تلقيح ذاتي في الزهرة (٣)، وعدم حدوثه في الأزهار (١)، (٢) ؟

- ① الزهرة لديها غلاف زهري
② غياب وسائل التلقيح الخططي
③ وجود المثوك في مستوى أعلى من المياسم
④ تضخ الشقين الجنسيين معاً

ما ناتج عملية الإخصاب المزوج في النباتات الزهرية ؟

- ① زيجوت ونواة إندوسبرم
② جتون ونسوج إندوسبرمي
③ زيجوت ونسوية
④ جتون وثمرة

أي من البذور التالية تحصل على الطاقة اللازمة للتكوين الجنيني من الإندوسبرم ؟

- ① وحيدة القلفة فقط
② الإندوسبرمية فقط
③ اللاإندوسبرمية فقط
④ اللاإندوسبرمية واللاإندوسبرمية

ما وصف DNA المتكرر في خلايا الكائن الحي ؟

- ① نسخ متكررة لكل المحتوى الجيني وتوجد في جميع خلايا الجسم
② نيوكليوتيدات تستخدم أكثر من مرة في جزيئات DNA
③ تتابعات من DNA لها عدة نسخ في المحتوى الجيني
④ تتابعات من النيوكليوتيدات لا تتنسخ ولا تترجم إلى بروتين

حدث خلل في أحد جينات rRNA في خلية ما، نتج عنه تكوين ٣ أنواع بدلاً من ٤ أنواع من rRNA.

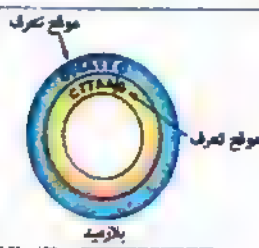
ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

- ① تتوقف عمليات ترجمة البروتينات في هذه الخلية
② تكوين ٦٩ نوعاً فقط من عديد الببتيد اللازم لبناء الريبوسومات
③ يتكون تحت وحدتي الريبوسوم بشكل صحيح
④ mRNA لا يحمل شفرة بناء ٧٠ نوعاً من عديد الببتيد إلى الميتو بلازم

ادرس الرسم الذي يوضح فعل أحد إنزيمات القصر على بلازميد بكتيري، ثم استنتج :

كم عدد الروابط التي يتم كسرها بواسطة إنزيم القصر في البلازميد الموضح بالرسم ؟

- ① تساهمية، ٤ هيدروجينية
② تساهمية، ٨ هيدروجينية
③ تساهمية، ٤ هيدروجينية
④ تساهمية، ٨ هيدروجينية



٢٠ ما النتيجة المترتبة على حدوث كسر لبعض الصلوع ؟

- ① تأثر نشاط الغدة التيموسية
② توقف إنتاج خلايا الدم
③ توقف حركة الجزء العلوى من الجسم
④ الشعور بالألم عند الشهيق والزفير

٢١ الشكل التالى يبين الورقة المركبة الرشيمة لإحدى النباتات البقولية والتي تحول فيها بعض وريقاتها إلى محاليل .

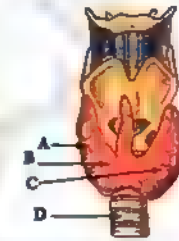


ما نوع المثبر / المثيرات التي يمكن أن تستجيب لها هذه الورقة ؟

- ① ساق خشبية فقط
② بال ضوء والظلام فقط
③ ساق معدنية وال ضوء والظلام
④ لمس الوريقات وال ضوء والظلام

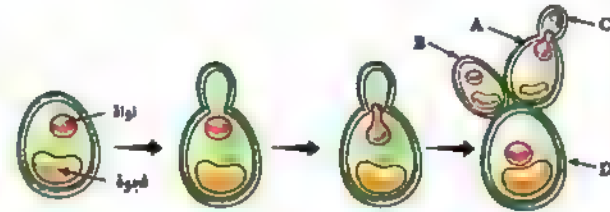
٢٢ ادرس الرسم الذى أمامك ، ثم حدد :

ما الحرف الذى يشير إلى تركيب قنوى ؟



- A ①
B ②
C ③
D ④

٢٣ ادرس الرسم التالى للتكاثر فى الخميرة ، ثم استنتج :



أى الحروف يعبر عن خلايا شقيقة ؟

- (B, A) ①
(C, B, A) ②
(C, A) ③
(D, B, A) ④

٢٤ ما الذى يميز التكاثر الجنسي فى الإنسان عن التكاثر الجنسي فى نحل العسل ؟

- ① نوع الانقسام الذى يؤدي لتكوين الأمشاج المؤنثة
② نوع الانقسام الذى يؤدي لتكوين الأمشاج المذكرة



٢٥ الشكل التالى يوضح منظوراً علوياً للفقرة العنقية الأولى ، والتركيب المشار إليه بالحرف

(X) يمثل التواء المفصلي العلوى لهذه الفقرة ، ادرسه لم أجب :

أى أجزاء الجمجمة يتم فصل مع التركيب المشار إليه بالحرف (X) ؟

- ① الجزء المخي
② الجزء الوجعى
③ اللقبة الكبير
④ الفك السفلي

٢٦ ما العملية التى لا يشارك فيها هرمون الإنسولين ؟

- ① عمليات الهدم
② عمليات البناء
③ تنظيم ضغط الدم
④ التران الوضع الداخلى

٢٧ أى العبارات التالية تصف بشكل صحيح عمل هرمون الجاسترين ؟

- ① يحفز نفس نوع الخلايا التى أفرزته فى بطانة المعدة
② يصل مباشرة من الخلايا المفرزة إلى الخلايا المستهدفة فى بطانة المعدة
③ يحفز نوعاً آخر من الخلايا غير التى أفرزته فى بطانة المعدة
④ يوجد له مستقبلات فى جميع أنواع الخلايا المبطننة للمعدة

٢٨ أمامك رسم تخطيطى يوضح إحدى مراحل التكاثر الجنسي فى النباتات الزهرية .

حدد نوع الانقسام فى (١) ، (٢) على الترتيب



- ① ميتوزى - ميتوزى
② ميتوزى - ميتوزى
③ ميتوزى - ميتوزى
④ ميتوزى - ميتوزى

٢٩ متى تكون أكياس حبوب اللقاح ممتلئة بالخلايا الجرثومية الأمية ؟

- ① أثناء إنتاج حبوب اللقاح
② قبل وبعد إنتاج حبوب اللقاح
③ قبل إنتاج حبوب اللقاح
④ قبل وأثناء إنتاج حبوب اللقاح

٣٠ ادرس الرسم التالى ، ثم حدد :



ما وظيفة العضو الليمفاوى كما يوضحها الرسم ؟

- ① تحطيم كرات الدم الحمراء
② تحطيم خلايا الدم البيضاء
③ إنتاج كرات دم حمراء جديدة
④ إنتاج الأجسام المضادة

٣١ ما الخاصية المشتركة للخلايا المناعية التى تهاجم الخلايا السرطانية ؟

- ① مكان نشوبهم
② وجود مستقبلات على سطحهم
③ مكان تكوينهم
④ وجود جزيئات فى السيتوبلازم الخاص بهم

① عدد النيوكلوتيدات
 ② طول شريطى هيكل السكر
 ③ عدد القواعد البيورينية والبريميدينية
 ④ نوع الروابط بين القواعد النيتروجينية

① لأنها يستعملان معاً للمناعة الخلوية
② لأنهما يتمتعان معاً للمناعة الخلوية
③ لقد تفرعتهما على التعرف على أكثر من نوع من الفيروسات
④ لوجود نوع واحد من المستقبلات على أغشيتها

① mRNA فقط ② tRNA فقط ③ rRNA فقط ④ mRNA، tRNA

سلسلة عديد البيتيد
قبل التحفيز

سلسلة عديد البيتيد
بعد التحفيز

① طفرة جينية تحول فيها الجين من السائد إلى المتنحي
 ② طفرة صبغيّة تتج عنها تكرار تكوين البروتين
 ③ طفرة جينية تتج عنها تكوين بروتين جديد
 ④ طفرة صبغيّة تتج عنها تغيير ترتيب الجينات

أى من أغشية الخلايا العضلية التالية الموضحة بالرسم لها نفاذية أقل لأيونات الصوديوم ؟

① كلاً من العضلتين
 ② العضلة ذات الرأسين
 ③ العضلة ذات الثلاث رؤوس
 ④ العضلة التي تعاني من شد

يؤثر على عمليات الأيض في خلايا المخ
 
 طفرة (XX)
 إيجابي
 سلبي
 يؤثر على تركيز أحد الأملاح المعدنية

١) صورة دائمة ٢) مشتركة ٣) صماء مؤقتة ٤) قنوية

B ⊕ A ⊕
D ⊕ C ⊕

① اللعاب والدموع ② الاستجابة بالالتهاب ③ العنقا الخاطئة ④ المناعة الخلوية

① الشريط الذي يتم بناؤه في نفس اتجاه عمل إنزيم اللولب
 ② الشريط الذي يتم بناؤه عكس اتجاه عمل إنزيم اللولب
 ③ الشريط الذي يتم بناؤه عكس اتجاه عمل إنزيم البلمرة
 ④ الشريط المكمل للشريط القالب ٣ ← ٥

كم عدد أنواع الريبوسومات، وعدد أنواع الجينات المطلوبة لبناء جزيء الهيموجلوبين على الترتيب ؟

درسہ ثم حدد : أى العظام بالشكل يحتوى على تجويف ؟

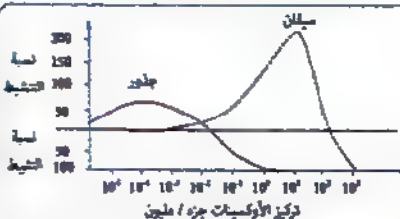
① العظمة (س) فقط
 ② العظمة (ص) فقط
 ③ العظمة (ع) فقط
 ④ كلًا من (س) و (ع)

الأفضل الذي يستخدم في القضاء على الأعشاب الضارة ؟

10^3 ①
 10^2 ②
 10^1 ③
 10^0 ④

ي مما يلي لا يعد سبباً لضعف القدرة التكاثرية لدى الإنسان ؟

① راق وكبير الحجم
 ② يتكاثر جنسياً ومن التديف
 ③ حر المعيشة وطويل العمر
 ④ يزود صفاره بالحماية والرعاية الأبوية



جميع الكتب والملخصات ابحث في تليجرام @C355C

٤٥ تعرضت منطقة ما للزلازل أدى إلى تكوين سلسلة من الفوالق العادية، استنتج التركيب الناتج من فالتين يقترب مستواهما من أعلى ونوع القوى المسببة له :
 ① فالت بارز - قوى شد ② فالت خسفي - قوى شد ③ فالت خسفي - قوى ضغط ④ فالت بارز - قوى ضغط

٤٦ من الرسم البياني التالي استنتج أسماء الصخور (X) و (Y) :
 ① (X) جابرو، (Y) انديزيت
 ② (X) بازلت، (Y) دايوراييت
 ③ (X) كوماتيت، (Y) جرانيت
 ④ (X) بازلت، (Y) جرانيت

٤٧ عند تعرض صخر رسوبي فالتى يقل حجم حبيباته عن ٦٢ ميكرون للضغط المرتفع والحرارة الشديدة؛ ما هو الصخر المتكون ؟
 ① الشبست المكاسي ② الأردواز ③ الكوارتزيت ④ الطين الصفحي

٤٨ ما نوع الصخر الذي يحتوي على معادن تبلورت بسرعة في المراحل الأخيرة من تبريد الصهر ؟
 ① بركاني قاعدي ② بركاني حمضي ③ جوفي حمضي ④ جوفي قاعدي

٤٩ أي الفوالق التالية تتحرك فيه صخور الحائط السفلي في اتجاه الجاذبية الأرضية ؟
 ① دسر ② بارز ③ دو حركة أفقية ④ عادي

٥٠ ما الذي لا يميز البلورة المقابلة ؟
 ① لها مستوى تماثل رأسي وأفقي
 ② تحتوي على ٦ محاور أفقية
 ③ المحور الرأسي سداسي التماثل
 ④ تحتوي على ٤ محاور بلورية

٥١ استنتج السبب في عدم اعتبار لوح المخدش الخزفي معدناً .
 ① تركيبه الكيميائي غير محدد ② لم يتكون في الطبيعة ③ من أصل عضوي ④ نسجه زجاجي

٥٢ ما الصخر المتكون نتيجة تصاعد صهر قليل السليكا على شكل جبل ؟
 ① الدوليرايت ② الانديزيت ③ الجابرو ④ البازلت

٥٣ في رحلة للمتحف الجيولوجي بكلية العلوم، وجدت العينات الصخرية المشار لها بالأرقام (١-٢-٣)، استنتج نسج ومكان تكوين العينات الثلاثة على الترتيب :
 ① (فقاعي / سطحي) - (بورفيرى / متداخل) - (خشن / جوفي)
 ② (فقاعي / سطحي) - (خشن / جوفي) - (بورفيرى / متداخل)
 ③ (خشن / جوفي) - (فقاعي / سطحي) - (بورفيرى / متداخل)
 ④ (بورفيرى / متداخل) - (فقاعي / سطحي) - (خشن / جوفي)

٥٤ معدن له نفس التركيب الكيميائي لمعدن يتشقق موازياً للقاعدة البلورية؛ فإن هذا المعدن يتميز بـ :
 ① لا يتخدش من أي معدن ② يتخدش الكوارتز ولا يتخدش الكوارنلم ③ يفرق الضوء الساقط عليه إلى اللونين الأحمر والأخضر ④ يتموج نسجه الألفافى عند تحريكه

٥٥ (X) و (Y) معدنان يحكسان الضوء الساقط عليهما بكمية كبيرة، فإذا علمت أنهما من المعادن المركبة - ينتميان إلى نفس المجموعة المعدنية؛ حدد صفتين فيزيائيتين للتفرقة بينهما ؟
 ① (X) انقسام معيني، (Y) مخدش أبيض ② (X) لون أصفر شفاف، (Y) مخدش أسود
 ③ (X) انقسام مكعي، (Y) وزنه النوعي خفيف ④ (X) انقسام مكعي، (Y) لونه أصفر ذهبي

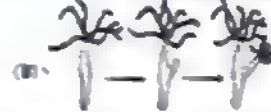
ثانياً الأسئلة المقالية

٥٦ ادرس الرسم الذي يوضح شكل الجهاز التناسلي الأنثوي لأثنى بالغة، ثم استنتج :
 (١) ما اسم المرحلة الموضحة بالرسم التي تمر بها الأنثى من مراحل دورة الحيض ؟
 (٢) ما الدور الذي يلعبه هرمون LH خلال هذه المرحلة ؟

٥٧ ادرس الرسم الذي يوضح مكونات الأحماض النووية، ثم استنتج :
 مكونات توجد في كل من DNA و RNA :
 مكونات توجد في RNA فقط :
 مكونات توجد في DNA فقط :
 (١) ما الأرقام التي تشير إلى المكونات التي يمكن أن ترتبط بروابط هيدروجينية لذاتية ؟
 (٢) ما نوع الروابط التي تتكون بين المكون (٦) وكل من المكونين (٤)، (٧) ؟

٥٨ الشكل المقابل يوضح تراكيب جيولوجية، ادرسها جيداً ثم أجب :
 (١) استنتج التركيب (Y) قبل تعرضه للشد .
 (٢) ما التركيب الناتج من (Y) بعد تعرضه للشد ؟
 (٣) تعرف على التركيب (X) .
 (٤) ما نوع التركيب (X) ؟

ادرس الرسم لتكاثر نوعين من الكائنات الحية. ثم استنتج:



أي من صوري التكاثر الموضحين بالرسم تسمح للكائن الحي بالنقل في ظروف بيئية غير ملائمة؟

- ① فقط (A) ② فقط (B) ③ كلاهما ④ ليس أي منهما

أي من العبارات الآتية تصف DNA التي لا يحمل شفرة؟

- ① لا يتواجد ضمن المحتوى الجيني للكائن الحي ② قطع من DNA لا تُترجم ولا تُرشف إلى بروتين ③ لا يمكن عزله من خلايا حقيقيات النواة ④ موجود فقط على بعض كروموسومات حقيقيات النواة

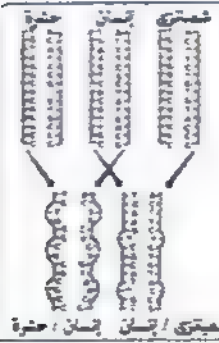
أين يتم بناء tRNA في الخلية النباتية؟

- ① النواة ② الميتوكوندريا ③ البلاستيدات ④ الريبوسومات

ادرس الرسم الذي يوضح نتيجة عملية تهجين أربعة DNA ثلاثة كائنات مختلفة. ثم استنتج:

ما الذي يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالرسم؟

- ① درجة التهجين بين DNA الإنسان و DNA الحشرة والشماتري متساوية تقريباً ② الحشرة والشماتري أقرب إلى بعضهما البعض منهما إلى الإنسان ③ الإنسان أقرب تطورياً إلى الشماتري منه إلى الحشرة ④ ليس هناك أي تشابه بين DNA الإنسان والحشرة



أي مما يلي لا يوجد عند الطرف 5' من تركيب جزيء mRNA؟

- ① موقع الارتباط بالريبوسوم ② تحت وحدة ريبوسوم صغيرة ③ كودون البدء ④ مجموعة فوسفات حرة

ادرس الرسم الذي أمامك. ثم استنتج:

ما النتيجة المتوقعة على قطع التركيب المشار إليه بالحرف (B)؟

- ① يصبح التركيب (A) غير قادر على الانقباض ② يتحرك التركيب (C) في اتجاه مختلف ③ قد يتمزق التركيبان (A)، (E) ④ يصبح التركيبان (C)، (D) غير قادرين على الحركة



ما الهدف من الحركة التي تحدث في الخلايا وفي الجنود الشاذة للأبصال على الترتيب؟

- ① نقل المواد الغذائية - تدعيم السيقان والأوراق ② حدوث عملية البناء الضوئي - حدوث عملية البناء الضوئي ③ تدعيم الساق والأوراق - نقل المواد الغذائية ④ تخزين الغذاء - حدوث عملية البناء الضوئي



نقله من هنا إلى هنا: <https://www.c355c.com>

أسئلة الاختيار من متعدد

ما العامل الذي لا يعتبر مثبثاً لإفراز الهرمونات؟

- ① حدوث تغير في مستويات بلازما الدم ② إفراز هرمونات أخرى ③ وجود المستقبلات في الخلايا المستهدفة ④ إرسال سيال عصبي إلى الغدة

ما الكائن الحي الذي يستخدم الانقسام الميوزي بفرض إنتاج الجاميتات؟

- ① طحلب إسبيروجيرا ② ملكة نحل العسل ③ البلازموديوم ④ القويبر

ما أهمية تحلل ثلاث خلايا من الخلايا الأربع الناتجة من الانقسام الميوزي للخلية الجرثومية الأمية في مبيض زهرة أثناء نضج البويضة؟

- ① اختزال عدد الصبغيات وتوفير الغذاء للبويضة ② تكوين الكيس الجنيني وتكوين الحمل الشوي ③ اختزال عدد الصبغيات وتكوين النقيير ④ توفير الغذاء للبويضة وتكوين أغلفة البويضة

أي مما يلي لا يعد من وظائف الأعضاء اللمفاوية؟

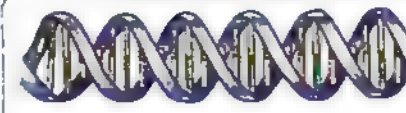
- ① إنتاج الخلايا المناعية ② تخزين الخلايا المناعية ③ نضج وتميز الخلايا المناعية ④ حماية الخلايا المناعية

أي من الخلايا المناعية التالية سوف يعمل مع المتممات لتحلل الميكروبات وابتلاعها؟

- ① الخلايا البائية البلازمية فقط ② الخلايا اللمعية الكبيرة فقط ③ الخلايا البائية البلازمية واللمعية الكبيرة ④ الخلايا البائية البلازمية والثائية السامة واللمعية الكبيرة

ادرس الرسم لقطعة من جزيء DNA. ثم استنتج:

كم عدد القواعد النيتروجينية التي تتواجد في هذه القطعة؟



- ① ٦٠ ② ٣٠ ③ ٦٤ ④ ٣٢

ما الذي يميز خلايا بيتا في البنكرياس عن خلايا الفص الخلفي في الغدة النخامية؟

- ① يتم تنشيطها بهرمونات أخرى ② تقوم بإنتاج هرمونات ③ تصب محتوياتها في الدم مباشرة ④ تعمل لإفرازاتها على زيادة مستوى الجلوكوز في الدم

أي من الأنشطة التالية لا تستطيع خلايا طحلب إسبيروجيرا أن تقوم بها؟

- ① تكوين الجاميتات ② التكاثر الجنسي ③ التكاثر اللاجنسي ④ البناء الضوئي

١٦ ادرس الرسم التخطيطي المقابل، ثم استنتج:
ما النتيجة المترتبة على تناقص (pH) داخل الليفة العضلية ؟
① تنبسط مستقبلات النواقل العصبية
② زيادة نمادية غشاء الليفة العضلية للصبوديوم
③ نقص نشاط إنزيمات التنفس
④ عدم إفراز إنزيم كولين إستريريز

١٧ ما السبب الذي يمنع خروج الحيوانات المنوية خارج جسم ذكر الإنسان ؟
① استئصال البروستاتا
② انسداد الحالبين
③ استئصال إحدى الخصيتين
④ انسداد الوعاءين الناقلين

١٨ ما التراكيب أو الخلايا التي يمكن رؤيتها معا عند فحص مبيض أنثى تحت الميكروسكوب خلال فترة الدورة الشهرية (دورة الطمث) ؟
① حويصلة جراف والجسم الأصفر
② الخلية البويضات الأولية والخلية البويضات الثانوية
③ حويصلات غير ناضجة وحويصلات جراف
④ الخلية البويضات الأولية والجسم القضي الأول

١٩ أي من الأعضاء اليمفاوية التالية ينتمي تركيباً إلى جهاز آخر من جسم الإنسان بالإضافة إلى كونه عضواً ليمفاوياً ؟
① الطحال
② الغدة التيموسية
③ العقد الليمفاوية
④ اللوزتان

٢٠ ادرس تم استنتج :
ما سبب الطفرة الحادثة في الحالة (B) ؟
① إدخال نيوكليوتيدة إلى الجين
② إبدال نيوكليوتيدة محل أخرى في الجين
③ حذف نيوكليوتيدة من الجين
④ إدخال كودون إلى الجين

٢١ ما وجه الشبه بين الأشواك التي تغطي أدمة الورقة والمستقبلات ؟
① يقعان داخل مسببات العرض
② يتواجدان سلفاً في النبات
③ تزداد أعدادهما بعد الإصابة
④ يتكونان بعد الإصابة

٢٢ ما تركيب كل كروموسوم في حقيقيات النواة ؟
① جزيء DNA
② جزيء واحد من DNA
③ شريط واحد من DNA
④ جزيء DNA أحادي الشريط

٢٣ ما المحيط / المحيطات الزهرية التي تقوم بوظيفة الحماية في الزهرة ؟
① الكأس فقط
② الكأس والتخت
③ التويج فقط
④ الكأس والتويج

٢٤ ما المفروض من حدوث التكاثر الجنسي في النباتات أحادية الفلقة ؟
① إنتاج البذور
② إنتاج الحبوب
③ إنتاج الثمار
④ إنتاج الأزهار

٢٥ ما مصدر المبيض في زهرة القمح بعد إتمام عملية الإخصاب ؟
① يتحول إلى بذرة جديدة الفلقة
② يتحول إلى ثمرة بدون بذور
③ يتحول إلى ثمرة أندوسبرمية
④ يتحول إلى ثمرة بدون بذور

٢٦ أي مما يلي لا يتحقق بناءً على دراسة الجينوم البشري ؟
① إنتاج نباتات أكثر مقاومة للأمراض
② معرفة الأنواع الأكثر تطوراً للإنسان
③ معرفة الجينات المسببة للأمراض
④ إنتاج عقاقير بلا آثار جانبية على الجينات

٢٧ ادرس الرسم التالي لمجموعة من فقرات العمود الفقري، ثم حدد :
كم عدد المفاصل الموجودة بين الفقرات الموضحة بالرسم ؟
① أربعة
② اثنان
③ واحد
④ عشر

٢٨ ادرس الشكل المقابل الذي يوضح تركيب عضلة هيكلية،
ثم حدد :
ما الحرف / الحروف التي تشير إلى غشاء الحزمة العضلية ؟
① (X) أو (Y)
② فقط (Z)
③ فقط (X)
④ (X) أو (L)

٢٩ ما مصدر / مصادر الهرمونات التي تؤثر في كل من الجهاز التناسلي الذكري والخصية ؟
① الغدة التناسلية فقط
② الغدة التناسلية وقشرة الكظرية
③ الخصيتان والغدة التناسلية
④ الخصيتان وقشرة الكظرية والغدة التناسلية

٣٠ ما الثمار التي يعد لمبيض جزءاً من تركيبها ؟
① الثمار ذات المبيض المتشتمل فقط
② الثمار الكاذبة فقط
③ ثمار بدون بذور فقط
④ جميع أنواع الثمار

٣١ أي من الوسائل المعالجة التالية يعد حاجزاً فيزيائياً وليس كيميائياً ؟
① المخاط واللعاب
② الطبقة القرنية والأمداب
③ الدموع والعرق
④ HCl والصملاخ

٣٢ أي مما يلي لا يُعد من خصائص الخلايا البائية الذاكرة ؟
① يمكنها إنتاج الأجسام المضادة
② يمكنها التعرف على نوع واحد من أنتيجينات
③ يمكنها التمايز إلى أنواع أخرى من الخلايا المصاعة
④ أعدادها أكبر من الخلايا البائية في الدم

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) «كل سؤال درجتان»

٣٣ ادرس الرسم التالي لقطاع في ورقة نبات ذي فلقين، ثم استنتج :
ما الخاصية التي تميز النسيج الدعامي (A) عن النسيج الدعامي (B) ؟
① يمنع النبات دعماً تركيبياً
② تحتوي خلاياه على فجوات مصارية
③ يتوزع وينتشر بطريقة تمنح دعماً إضافياً
④ يعطي النبات حماية من مسببات الأمراض

- ما الفرق بين الانقسام الميوزي في دورة حياة السراخس ودورة حياة بلاسوديوم الملاريا ؟
- اختلاف عدد الميوزات للنصف
 - عدد الأوتية الناتجة
 - الفرض من الانقسام
 - حدوث تنوع وراثي

- ادرس الرسم الذي يوضح تجربة تم إجراؤها على نبات بعد إزالة البرعم الطرفي.
- ما الوظيفة التي تتضح للأوكسينات من خلال الرسم ؟
- التحكم في تفتح الأزهار ونضج الثمار
 - التحكم في تساقط الأوراق
 - التأثير على الوظائف الحيوية
 - تنظيم نمو الأنسجة وتنوعها



- ادرس الجدول التالي الذي يوضح أربعة أنواع مختلفة من الفيروسات تختلف عن بعضها البعض في نوع المادة الوراثية. ثم استنتج :

الفيروس	فيروس تقزم الأرز	فيروس التهاب الكبدى C	فيروس الهربس	فيروس بارفو
نوع المادة الوراثية	مزدوج الشريط RNA	مفرد الشريط RNA	مزدوج الشريط DNA	مفرد الشريط DNA

- أي من هذه الفيروسات التي لا يمكن إصلاح عيوب مادتها الوراثية، إذا حدث بها عيب في أحد أشرطة هذه المادة ؟
- فيروس الهربس، فيروس بارفو
 - فيروس التهاب الكبدى (C)، فيروس تقزم الأرز
 - فيروس التهاب الكبدى (C)، فيروس بارفو
 - فيروس التهاب الكبدى (C)، فيروس تقزم الأرز

- ادرس الرسم التوضيحي ثم استنتج :



- أين يتم تخليق الهرمون المشار إليه بالحرف (X) في جسم الإنسان ؟
- عند ريبوسومات خلايا تحت المهاد
 - داخل أنوية القصص الخلفية للغة النخاعية
 - عند ريبوسومات خلايا الغدة الكبدية (C)، فيروس تقزم الأرز
 - عند ريبوسومات خلايا الغدة الكبدية (C)، فيروس تقزم الأرز

- ما الذي يميز الخلية القاتلة الطبيعية عن الخلايا التالية السامة ؟
- استجابتها المناعية تنشئ إلى خط الدفاع الثالث فقط
 - استجابتها المناعية أبطأ عند مهاجمة الخلايا المصابة
 - استجابتها المناعية متخصصة لميكروب معين
 - استجابتها المناعية أسرع عند مهاجمة الخلايا المصابة

- أي من المواد التالية تتواجد بصورة دائمة في التشابك العصبي العضلي ؟
- كولين استيريز واستيل كولين
 - أيونات الكالسيوم ومضخات الكالسيوم
 - كولين استيريز وأيونات الكالسيوم وكولين استيريز
 - أيونات الكالسيوم ومضخات الكالسيوم

- ادرس الرسم الذي يوضح بعض أنواع الطفرات في خلايا الكائن الحي. ثم استنتج :



- ما الذي يميز الطفرة في الحالة (س) عن الطفرة في الحالة (ص) ؟
- عند حدوثها في النباتات تحصل على نباتات أكبر حجماً
 - يمكن إصلاحها بواسطة إنزيمات الربط
 - يستخدمها الإنسان باستخدام مادة الكولشيسين
 - عند حدوثها يتغير فيها تركيب الكروموسومات

- تنتج الكائنات المائية عدد أفراد أكبر من الكائنات الأرضية. ما السبب في اختلاف قدرات التكاثر في الكائنات المائية عن الأرضية ؟
- العمر
 - حجم الجسم
 - الصنوبريات المحيطة
 - تعقيد الجسم

- أي من خلايا الخطوط الدفاعية التالية تنشط الأخرى ؟

- كل من خلايا الخملون الدفاعي الثاني والثالث تنشط الأخرى
- خلايا الخمد الدفاعي الثاني تنشط خلايا الخمد الثالث فقط
- خلايا الخمد الدفاعي الثالث تنشط خلايا الخمد الثاني فقط
- ليس هنالك علاقة تنشيطية تبادلية بين خلايا الخملين الثاني والثالث

- ادرس الرسم لإحدى خطوات تخليق البروتين، ثم استنتج، أين يوجد جزيء tRNA الذي يحمل سلسلة عديدة الببتيد في الشكل المقابل ؟



- مقابلاً لكودون البدء
- مقابلاً لكودون الذي يلي كودون البدء
- عند الموقع (A) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة
- عند الموقع (P) من تحت وحدة الريبوسوم الكبيرة

- أي من شريطي DNA يتم بناؤه في الاتجاه (5' ← 3') أثناء تضاعف DNA ؟

- الشريط المكمل للشريط القالب (3' ← 5')
- الشريط المكمل للشريط القالب (5' ← 3')
- الشريط الذي يتم بناؤه باتجاهي البلمرة والربط
- كلا الشريطين المكملين للشريطين القالبين



- الأشكال التالية توضح نوعين من التراكيب التكونية.
- عمر الطبقات موضح بملايين السنين
- ما النوع التراكيب التكونية (W)، (Z) على الترتيب ؟

- (W) طاقى عادي، (Z) طاقى معكوس
- (W) طاقى معكوس، (Z) طاقى عادي
- (Z)، (W) كلاهما طاقى عادي
- (Z)، (W) كلاهما طاقى معكوس

- استنتج، أي المواد الآتية لها أجسام هندسية مطبوعة مصممة ؟

- الخرف
- الفحم
- الزجاج
- الصلب

رتب الفصائل البلورية التالية تنازلياً (من حيث درجة التماثل البلوري) :

(دور أول 2024)

- (معنى قائم - ثلاثي الميل - أحادي الميل - المكعب)
- ① المكعب - معنى قائم - أحادي الميل - ثلاثي الميل
② أحادي الميل - ثلاثي الميل - المكعب - معنى قائم
③ المكعب - أحادي الميل - معنى قائم - ثلاثي الميل
④ ثلاثي الميل - معنى قائم - أحادي الميل - المكعب

(دور أول 2024)

- أي من الصخور التالية يمكن تواجد حضرات بها ؟
- ① الشبست والتيس
② الرخام والتيس
③ الجرانيت والإزدواز
④ الحجر الجيري والشبست

(دور أول 2024)

- عند تعرض رواسب قطرها 50 ميكرون في منطقتين مختلفتين في المنطقة (X) تعرضت للحرارة والضغط، في المنطقة (Z) تعرضت للتضاغط فقط. فإن الصخور الناتجة تصنف
- ① (X) رسوبي فتاتي، (Z) متحول كتلي
② (X)، (Z) متحول متورق
③ (X) رسوبي فتاتي، (Z) رسوبي فتاتي
④ (X)، (Z) رسوبي فتاتي

(دور أول 2024)

- القطاع (X) من طبقات أفقية متوازية يفصل بينهما فتات من الزلط، القطاع (Z) من طبقات أفقية متوازية يفصل بينهما حبال بلزنتية، ما نوع عدم التوافق في (X)، (Z) على الترتيب ؟
- ① (X) انقطاع، (Z) متباين
② (X)، (Z) كلاهما انقطاعي
③ (X)، (Z) كلاهما متباين
④ (X) انقطاعي، (Z) متباين

(دور أول 2024)

- أمامك تركيب تكتوني في قاع محيط، إذا حدثت إزاحة لإحدى الكتلتين وكانت قيمة الضغط الواقع على سطح الحائط السفلي أعلى منه على سطح الحائط العلوي، فإن هذا التركيب يعتبر
- ① قائق فوحركة أفقية
② قائق عادي
③ قائق معكوس
④ فاصل

(دور أول 2024)

- تم تحويل معظم المناطق الصحراوية والوادي الجديد إلى مناطق إنتاج زراعي ما العلم الذي كان له الدور الأساسي في ذلك ؟
- ① الجيولوجيا الهندسية
② جيولوجيا المياه الجوفية
③ جيولوجيا الطبقات
④ الجيولوجيا التركيبية

(دور أول 2024)

- ما نوع الصخور التي تظهر في صورة وسائد ولونها أسود داكن ؟
- ① حامضي سطحي
② فوق قاعدي سطحي
③ قاعدي متداخل
④ متوسط سطحي

(دور أول 2024)

- القطاع يمثل مجموعة من الرواسب في طبقة : استنتج اسم هذا التركيب ؟
- ① تندرج طبق من التراكيب الأولية
② علامات التهم من التراكيب الثانوية
③ نشققات طينية من التراكيب التكتونية
④ علامات التهم من التراكيب الأولية

ادرس الجدول المقابل ثم أجب :

ما نوع المعدنين رقمي (1)، (2) ؟

الخصائص	اللون	الانقسام
(1)	أبيض	معيني
(2)	أخضر ثابت

- ① كبريتيدات
② سيليكاتي
③ كبريتات
④ كربوناتي

عند وضع شريحة من معدن على صفحات كتاب، ثم رؤية الكلمات واضحة فمن المحتمل أن يكون المعدن هو

- ① الكبريت الأصفر
② الجالينا
③ كبريتيد الزنك الأصفر
④ المرو الوردى (دور أول 2024)

(X) معدن سيليكاتي غني بالسوديوم، (Y) معدن سيليكاتي غني بالكالسيوم، (Z) معدن سيليكاتي من عنصرين فقط.

- من خلال البيانات السابقة - صنف الصخرين (1)، (2).
- ① (1) صخر قاعدي جوفي، (2) متحول كتلي
② (1) صخر متوسط جوفي، (2) رسوبي فتاتي
③ (1) صخر حامضي جوفي، (2) رسوبي كيميائي
④ (1) صخر فوق قاعدي جوفي، (2) صخر رسوبي عضوي

ثالثاً الأسئلة المقالية

ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح عمل أحد الهرمونات، ثم استنتج :



- ① ما اسم الهرمون (X) وما هي وحدة بنائه ؟
② ما الأعضاء المستهدفة لعمل الهرمون (X) ؟

ادرس الرسم الذي يوضح نوعين مختلفين من الأجسام المضادة ثم أجب :

- ① ما الاختلاف الكيميائي بين المنطقة (X)، المنطقة (Y) ؟
② كم عدد أنواع الخلايا الهائلة البلازمية التي أنتجت هذه الأجسام المضادة ؟

افحص القطاع الآتي ثم أجب :

- ① ماذا يمثل العنصر التركيبي (X) ؟
② ما نوع التركيب التكتوني (Y) ؟
③ ما نوع عدم التوافق (Z) ؟
④ ما نوع عدم التوافق (W) ؟



الأسئلة الصغار إليها بالعلامة ٣ صاحب عنها بالتفسير

أولاً أسئلة الاختيار من متعدد

١ أي الخلايا النباتية الآتية تستخدم كلاً من آليات المناعة التركيبية والبيوكيميائية ؟

- ① خلايا بشرة الورقة وتحت البشرة فقط
② خلايا بشرة الساق فقط
③ الخلية النباتية المغلفة بالجلجين فقط
④ جميع خلايا النبات الحية

٢ أي مما يلي يعد أكثر الأعضاء الليمفاوية أهمية ؟

- ① نخاع العظام
② الطحال
③ الغدة التيموسية
④ اللوزتان

٣ ما الفرق بين جزيئات DNA الموجودة داخل الميتوكوندريا، وداخل البلاستيدة الخضراء لخلية نباتية ؟

- ① الشكل النهائي لجزيئات DNA في كليهما
② نوع وعدد البروتينات الذي يقوم كل منهما بإنتاجه
③ ارتباط طرفي كل جزيء منهما بروابط تساهمية
④ طريقة نسخ كل منهما إلى mRNA

٤ أي مما يلي لا يعد من الأدلة على وجود علاقة تطورية بين الإنسان وغيره من الأنواع الأخرى ؟

- ① تهجين الأحماض النووية
② تهجين الجينوم البشري
③ عدد الكروموسومات في أمشاج الإنسان
④ كودونات الشفرة الوراثية

٥ في تركيب اللييفة العضلية أي أجزاء اللييفة العضلية يحتوي على خيوط الميوسين فقط في اتجاه موازي للمحور الطولي للييفة العضلية ؟

- ① المناطق الداكنة
② المناطق المشببة
③ التقطع العضلية
④ المناطق العضلية

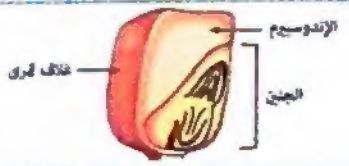
٦ أي مما يلي يُعد من خصائص زهرة البصل ؟

- ① عدم التحول إلى ثمرة بعد الإخصاب
② إمكانية التحول إلى بذرة بعد الإخصاب
③ زهرة أحادية الجنس
④ لديها سبلات ملونة

٧ ادرس الرسم الذي أمامك ، ثم استنتج : كم عدد انابيب اللقاح والاثوية الذكورية التي شاركت في إنتاج هذه الثمرة علي الترتيب ؟



- ① ١٢, ٦
② ٦, ٦
③ ١٢, ١٢
④ ٦, ١٢



٨ ادرس الرسم الموضح أمامك ، ثم استنتج ما الذي يمثلته الرسم المقابل ؟
① بذرة ذات فلتين
② ثمرة كاذبة
③ حبة
④ بذرة ذات فلتة واحدة

٩ كم عدد المفاصل الموجودة بين الفقرة الصدرية الرابعة والضلوع ؟

- ① ٢
② ٤
③ ٦
④ ٨

١٠ ما الهرمون الذي يُفرز تحت تأثير هرمون آخر، كنتيجة لتغير مستوى أحد العناصر في الدم ؟

- ① الدوستيرون
② ثيرونكسين
③ كالسيتونين
④ باراثورمون

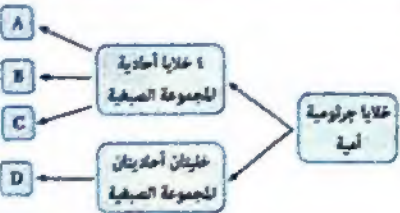
١١ ما العامل الذي يؤدي إلى إفراز هرمون ADH ؟

- ① نقص الضغط الأسموزي للدم
② زيادة الضغط الأسموزي للبول
③ زيادة الضغط الأسموزي للدم
④ نقص معدل إخراج البول

١٢ ما الهدف من تكوين بويضات حشرة المن بالانقسام الميوزي ؟

- ① تكوين إناث أو ذكور من التكاثر الجنسي
② تكوين ناث فقط من التكاثر اللاجنسي
③ زيادة عدد الأمشاج الأنتوية
④ الحفاظ على العدد الصبغي للأفراد الناتجة من التكاثر اللاجنسي

١٣ ادرس الرسم الذي يوضح انقسام خلايا جرثومية أمية ، والناتج النهائي لهذه الانقسامات ، إذا كان ((A, B)) يُنتجان في النباتات الزهرية بينما (C) يُنتج في نبات غير زهري (D) يُنتج في كائن بدائي ، فما الحروف التي تعبر عن إنتاج أفراد جديدة ؟



- ① B, A
② C, B
③ D, C
④ C, A

١٤ ما سبب احمرار وألم وتورم الأنسجة في موضع الالتهاب ؟

- ① تجمع السائل المنسرب في الدم
② تجمع الإترفيرونات في موضع الالتهاب
③ ابتلاع الخلايا البلعمية للميكروب
④ تهتك الأنسجة الناتج من جرح قطعي

١٥ ما الذي يميز آلية عمل الخلايا البائية الذاكرة عن الخلايا البائية ضد نفس الميكروب ؟

- ① لا تحتاج إلى الانقسام والتمايز إلى خلايا بلازمية
② لا تحتاج إلى التنشيط من خلايا T_H
③ لا تحتاج إلى التعرف مرة أخرى على الأنتيجين
④ لا يوجد فرق بين آلية عملها

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

- أي مما يلي يصف الجينوم في حقيقيات النواة ؟

- ① نسبة الأجزاء التي تحمل شفرة فيها أقل من تسبتيها في أوابات النواة
- ② هناك علاقة طردية بين كمية الجينوم، وتعدد الكائن الحي
- ③ هناك دائماً نسخ عديدة من كل جين يحمل شفرة بناء بروتين
- ④ يتواجد DNA العنكبدي فقط عند أطراف الكروموسومات

① تحتوي على بروتين MHC
② تستطوع عرض الأنتيجين على سطحها
③ تعرف على الكائن المعرض
④ ترتبط بالغلايا T_H من خلال مر

- ① يحيط بهكل السكر والفوسفات لجزيء DNA بالقواعد النيتروجينية
- ② جزيء DNA يتكون من أكثر من شريط
- ③ يتكون جزيء DNA من سكر، وفوسفات، وقواعد نيتروجينية
- ④ جزيء DNA يوجد على شكل لولب مزدوج

① الحيوانات المنوية ② الخلايا الجرثومية الأمية ③ الأنبسيات المنوية ④ خلايا سرتولي

① وصول سيالات عصبية صحيحة الي العضلة
② زيادة امداد العضلة بالدم
③ زيادة تحويل الجليكوجين الي جلوكوز
④ زيادة امداد العضلة بالجلوكوز

① الحويصلتان المنويتان غدتا كوير
 ② غدة البروستاتا، غدتا كوير
 ③ الحويصلتان المنويتان، غدة البروستاتا، غدتا كوير

١ الهضم والتنفس ٢ الدوري والعصبي ٣ الهيكلية والعصبية ٤ الهرموني والعصبي

① في التوبة ② في السينويلازم ③ عند موقع الأمينواسيل ④ عند موقع البيتميدبل

١) جصدية فقط ٢) مشيحية فقط ٣) جنسية، وكر و موسمية ٤) كرو و موسمية، وجنسية

① حديث شد عضلي مفاجئ
② عدم قدرة خيوط الميوسين على سحب خيوط الأكتين
③ نقص نفاذية الساركولوما لأيونات الصوديوم

① يحوي على ثلاث كودونات وقف
② لديه نسبة أكبر من قواعد الأدينين
③ يتصل به الريبوسوم عند بدء الترجمة
④ ينسخ أولاً بواسطة RNA بوليميريز

(ب) فقدان مرونة التركيب (A)
 (ج) تراكم حمض اللاكتيك في العضلة التوأمية
 (د) خلل في أداء العضلة التوأمية

① الخلايا التي تصنع الغذاء في أوراق نبات الفول
② خلايا جذور نبات المستحية
③ خلايا الأنابيب الغربالية في لحاء نبات الفول
④ خلايا أوعية الخشب في نبات البازلاء

① إقوازتهما داخلية داخل الجسم
② إقوازتهما خارجية داخل الجسم
③ إقوازتهما خارجية خارج الجسم
④ إقوازتهما داخلية خارج الجسم

① عزل جين من جينوم
 ② تهجين الحمض النووي
 ③ DNA معاد الاتحاد
 ④ DNA نقل

① مصدر تغذية الجنين
② عدد كروموسومات الأفراد الناتجة
③ مكان النمو الجنيني
④ نوع الأدوية المستخدمة

١١) جميع أنواع العضلات ١٢) عضلات جدار الصدر ١٣) عضلات عنق الرحم ١٤) عضلات الصلبة

أي مما يلي يصف تنابع المحفز ؟

- ① ينسخ إلى تنابع مكمل من النيوكليوتيدات على شريط mRNA
② تنابع يبدأ عنده تضاعف شريط DNA
③ يوجد منه أكثر من نسخة لكل جين
④ تنابع من النيوكليوتيدات لا يحمل شفرة

أي الأجيال من دورة حياة طفيل الملاريا يتكرر بعدد غير محدد من المرات ؟

- ① الجنسي في معدة البعوضة
② اللاجنسي في جدار معدة البعوضة
③ اللاجنسي في خلايا كبد الإنسان
④ اللاجنسي في خلايا الدم الحمراء للإنسان

ما النتيجة المترتبة على حدوث الخلل الموضح بالشكل ؟



- ① صعوبة في حركة الرقبة
② صعوبة في التنفس
③ صعوبة في حركة الطرف السفلي
④ فقدان الإحساس في الطرف العلوي

ادرس الرسم الذي أمامك، ثم استنتج :

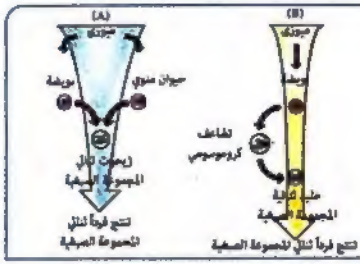
ما نوع الطفرة التي حدثت وأدت إلى هذا التغير ؟



- ① جينية
② جسمية
③ كروموسومية
④ تلقائية

ادرس الرسم المقابل لصورتين من التكاثر، ثم استنتج :

ما الذي يميز التكاثر في الصورة (A) عن الصورة (B) ؟



- ① طريقة إنتاج الأمشاج
② القدرة على مواجهة التغيرات البيئية
③ العدد الكروموسومي للخلايا المشاركة في التكاثر
④ ثبات الصفات الوراثية

من خلال دراستك للشكل المقابل :

أي مما يلي يمثل رقم الفقرة (س) في العمود الفقري للإنسان ؟



- ① ٧
② ٢٢
③ ٨
④ ٢٥

أي مما يلي لا يعتبر سببا لقدرة ديدان البلهارسيا على التكاثر أكثر من الإنسان ؟

- ① لأنها متطفلة
② لأنها قصيرة العمر
③ لأنها غير ذاتية التغذية
④ لأنها بدائية

ما الخلايا التي تلعب أدوارا مناعية في كل من خطي الدفاع الثاني، والثالث ؟

- ① عديدة وصارية
② بلعمية وبائية
③ بلعمية وبائية

ادرس الجدول الآتي، ثم أجب :

الكائن الحي	العدد الصبغي للخلايا الجسدية	العدد الصبغي للجاميتات	طريقة التكاثر
A	N	لا يوجد	جنسياً ولا جنسياً
B	N	N	جنسياً فقط

ما اسم الكائنين المشار إليهما بالحرفين (A) (B) علي الترتيب ؟

- ① البلازموديوم، طحلب أسبيريوجيرا
② طحلب أسبيريوجيرا، ذكر نحل العسل
③ نجم البحر، البلازموديوم
④ البلازموديوم، القوجير

أي مما يلي لا يصف عمل إنزيم البلمرة ؟

- ① يكون روابط تساهمية بين النيوكليوتيدتين المتجاورتين في الشريط الجديد
② يضيف الطرف 5' للنوكليوتيدة الجديدة للطرف 3' للنوكليوتيدة السابقة
③ يضيف مجموعة هيدروكسيل للنوكليوتيدة الجديدة لمجموعة الفوسفات السابقة
④ يضيف نيوكليوتيدات للطرف 3' للأشرطة الجديدة

ادرس الرسم المقابل، ثم استنتج : كم عدد الإنزيمات المشاركة في

العملية الموضحة بالرسم ؟



- ① اثنان
② ثلاثة
③ واحد
④ لا يمكن تحديده من الرسم

ثانياً الأسئلة المقالية

ادرس الرسم التخطيطي التالي الذي يوضح عمل أحد الهرمونات في جسم الإنسان.



(١) ما اسم الهرمون (X) ؟

(٢) ما الخلايا المستهدفة لعمل الهرمون (X) ؟

ادرس الرسم التالي الذي يوضح إحدى آليات عمل الأجسام المضادة، ثم استنتج :

- (١) ما نوع الكائن الممرض الذي يمكن التخلص منه باستخدام هذه الآلية ؟
(٢) ما الذي يشير إليه الرمز Z ؟



الفهرس

المحتوى

رقم الصفحة	الفصل السابع: علم الجيولوجيا ومادة الأرض	رقم الصفحة	القسم الأول
٢٤٧	مفاتيح حل الفصل السابع (علم الجيولوجيا ومادة الأرض).		الفصل الأول: الدعامة في الكائنات الحية
٢٥٧	امتحان على الدرس الأول (علم الجيولوجيا ومادة الأرض).	١٢	مفاتيح حل الدرس الأول (الدعامة في الكائنات الحية).
٢٦٤	امتحان على الدرس الثاني (المعادن).	٢٣	امتحان على الدرس الأول (الدعامة في الكائنات الحية).
٢٧٠	امتحان على الدرس الثالث (الصخور).	٢٩	مفاتيح حل الدرس الثاني (الحركة في الكائنات الحية).
٢٧٨	الامتحان الشامل الأول على الفصل السابع	٣٨	امتحان على الدرس الثاني (الحركة في الكائنات الحية).
٢٨٣	الامتحان الشامل الثاني على الفصل السابع	٤٥	الامتحان الشامل الأول
		٥٠	الامتحان الشامل الثاني
	القسم الثاني		الفصل الثاني: التنسيق الهرموني في الكائنات الحية
	ثانيًا: الامتحانات النهائية	٥٦	مفاتيح حل الدرس الأول (من بداية الفصل حتى نهاية الغدة النخامية).
٢٩١	نموذج (١) : الامتحان الشامل الأول	٦١	امتحان على الدرس الأول (من بداية الفصل حتى نهاية الغدة النخامية).
٣٠١	نموذج (٢) : الامتحان الشامل الثاني	٦٨	مفاتيح حل الدرس الثاني (من بداية الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل).
٣١١	نموذج (٣) : الامتحان الشامل الثالث	٧٤	امتحان على الدرس الثاني (من بداية الغدة الدرقية حتى نهاية الفصل).
٣٢٠	نموذج (٤) : الامتحان الشامل الرابع	٨٠	الامتحان الشامل الأول
٣٣٠	نموذج (٥) : الامتحان الشامل الخامس	٨٥	الامتحان الشامل الثاني
٣٣٨	نموذج (٦) : الامتحان الشامل السادس	٩١	الفصل الثالث: التكاثر في الكائنات الحية
٣٤٧	نموذج (٧) : الامتحان الشامل السابع	٩٦	مفاتيح حل الدرس الأول (طرق التكاثر في الكائنات الحية).
٣٥٧	نموذج (٨) : الامتحان الشامل الثامن	١٠٣	امتحان على الدرس الأول (طرق التكاثر في الكائنات الحية).
٣٦٦	نموذج (٩) : الامتحان الشامل التاسع	١٠٩	مفاتيح حل الدرس الثاني (التكاثر الجنسي وظاهرة تعاقب الأجيال).
٣٧٤	نموذج (١٠) : الامتحان الشامل العاشر	١٠٩	امتحان على الدرس الثاني (التكاثر الجنسي وظاهرة تعاقب الأجيال).
		١١٦	مفاتيح حل الدرس الثالث (التكاثر في النباتات الزهرية).
		١٢١	امتحان على الدرس الثالث (التكاثر في النباتات الزهرية).
		١٢٧	مفاتيح حل الدرس الرابع (التكاثر في الإنسان).
		١٣٥	امتحان على الدرس الرابع (التكاثر في الإنسان).
		١٤٢	الامتحان الشامل الأول
		١٤٧	الامتحان الشامل الثاني
			الفصل الرابع: المناعة في الكائنات الحية
٣٨٣	نموذج (١١) : الامتحان التجريبي الأول مايو ٢٠٢١	١٥٣	مفاتيح حل الدرس الأول (المناعة في النبات).
٣٨٦	نموذج (١٢) : الامتحان التجريبي الثاني يونيو ٢٠٢١	١٥٧	امتحان على الدرس الأول (المناعة في النبات).
٣٩١	نموذج (١٣) : امتحان دور أول ٢٠٢١	١٦٣	مفاتيح حل الدرس الثاني (المناعة في الإنسان).
٣٩٧	نموذج (١٤) : امتحان دور ثاني ٢٠٢١	١٧٣	امتحان على الدرس الثاني (المناعة في الإنسان).
٤٠٣	نموذج (١٥) : امتحان دور أول ٢٠٢٢	١٧٩	الامتحان الشامل الأول
٤٠٧	نموذج (١٦) : امتحان دور ثاني ٢٠٢٢	١٨٥	الامتحان الشامل الثاني
٤١٣	نموذج (١٧) : امتحان تجريبي ٢٠٢٣		الفصل الخامس: الحمض النووي DNA
٤١٨	نموذج (١٨) : امتحان دور أول ٢٠٢٣		والمعلومات الوراثية
٤٢٢	نموذج (١٩) : امتحان دور ثاني ٢٠٢٣	١٩١	مفاتيح حل الدرس الأول (من بداية الفصل حتى نهاية إصلاح عيوب DNA).
٤٢٧	نموذج (٢٠) : امتحان دور أول ٢٠٢٤	٢٠٠	امتحان على الدرس الأول (من بداية الفصل حتى نهاية إصلاح عيوب DNA).
٤٣١	نموذج (٢١) : امتحان دور ثاني ٢٠٢٤	٢٠٧	امتحان على الدرس الثاني (من DNA في أوليات النواة حتى نهاية الفصل).
			الفصل السادس: الحمض النووي RNA
			وتخليق البروتين
		٢١٥	مفاتيح حل الدرس الأول (الحمض النووي RNA وتخليق البروتين).
		٢٢٢	امتحان على الدرس الأول (الحمض النووي RNA وتخليق البروتين).
		٢٢٩	امتحان على الدرس الثاني (الأحماض النووية وتخليق البروتين).
		٢٣٦	الامتحان الشامل الأول على الفصل الخامس والسادس
		٢٤١	الامتحان الشامل الثاني على الفصل الخامس والسادس

كل كتب المراجعة النهائية
والمملخصات اضغط على
الرابط دا

t.me/C355C

أو ابحث في تليجرام
C355C@

جميع الكتب والمملخصات ابحث في تليجرام

Watermarkly